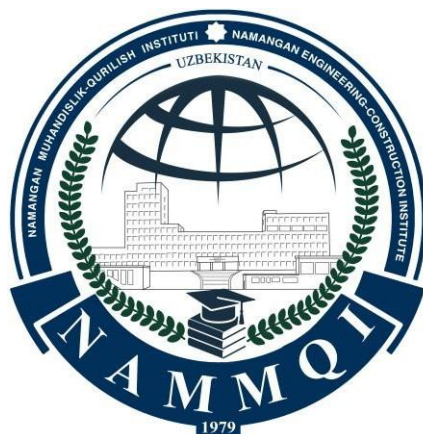


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**NAMANGAN MUHANDISLIK QURILISH
INSTITUTI**



«MEHNAT MUHOFAZASI VA EKOLOGIYA» KAFEDRASI

«MASHINA MEXANIZMLAR XAVFSIZLIGI»

FANIDAN

O'QUV-USLUBIY MAJMUA

Ta'lim yo'nalishi

Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi

NAMANGAN-2023

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH
INSTITUTI**

«Tasdiqlayman»

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

_____ dots.Q.Inoyatov

«_____» _____ 2023y.

«MASHINA MEXANIZMLAR XAVFSIZLIGI»

" FANINDAN

O'QUV-USLUBIY MAJMUA

Bilim sohasi:	600 000- Xizmatlar sohasi
Ta'lim sohasi:	640 000- Hayot faoliyati xavfsizligi
Ta'lim yo'nalishi:	5640200- Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi

NAMANGAN-2023

“Mashina mexanizmlar xavfsizligi “ fani bo'yicha o'quv-uslubiy majmua OO'MTV ning 4.10.2019 y. kuni tasdiqlangan № BD 5640100 – 3.04. 17.08.2019 yil raqamli dasturga muvofiq tayyorlandi.

Tuzuvchilar:

SH.M.Mamadaliyev – Namangan muhandislik-qurilish instituti, “Mehnat muhofazasi va ekologiya” kafedrasida katta o'qituvchisi

A.T. Mamadaliyev– Namangan muhandislik-qurilish instituti, “Mehnat muhofazasi va ekologiya” dotsenti

Taqrizchi:

T.Xudayberdiev – Namangan muhandislik-texnologiya instituti “Qishloq xo'jaligi maxsulotlarini etishtirish, saqlash va ularni dastlabki qayta ishlash texnologiyasi” kafedrasida dotsenti, texnika fanlari nomzodi

Fanning O'UM Mehnat muhofazasi va ekologiya kafedrasining 2023 yil «___» iyun dagi «___» -sonli yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri: _____ **dots.M.Sobirov**

Fanning O'UM Energetika va mehnat muhofazasi fakultetining kengashida muhokamadan o'tgan va tavsiya etilgan.

2023 yil «___» _____ dagi «___» -sonli yig'ilish bayonnomasi.

Fakultet kengashi raisi: _____ **t.f.d. R.Soliyev**

O'quv-uslubiy majmua Namangan muhandislik-qurilish instituti ilmiy-uslubiy kengashida muhokamadan o'tgan va foydalanishga tavsiya etilgan.

2023 yil «___» _____ dagi «___» -sonli bayonnoma

Reg.nomeri: _____

MUNDARIJA

NAZARIY MATERIALLAR

1. Mashina va mexanizmlar tug'risida umumiy tushunchalar
2. Mashina va mexanizmlarni ishlatish, ularga texnik xizmat ko'rsatish
3. Mashina va mexanizmlarni yaratish, ishlatish, ta'mirlash va konservatsiyalashda qo'llaniladigan xavfsizlik talablari.
4. Ishlab chiqarish uskunalarga, mashina va mexanizmlarining xavfsizlik talablari.
6. Ishlab chikarish uskunalarini uchirish nazorati sistemasini ta'minlash.
7. Domkratlar, asosiy parametrlari va foydali ish xavfsizligi.
8. Bosim ostida ishlovchi qismlarning xavfsizlik talablari
9. Ko'p qavatli imoratlardagi ko'tarish tashish mexanizmlarga qo'yiladigan
10. Mashina mexanizmlarni odamlar sog'ligi va hayoti uchun xavfsizlik xamda ularni ishlatishda ishonchlilik va qulayliklar.
11. Himoyalovchi qurilmalarning konstruksiyasi tuzilishi.
12. Mashina va mexanizmlarni o'ta xavfli zonalarida blokirovkalash qurilmalaridan foydalanish.

SEMINAR MASHG'ULOTLAR UCHUN MATERIALLAR

1. Yuk ko'tarish mashinalari mexanizmlarini xavfsiz ishlashi uchun hisob ishlari.
2. Yuk tashish hajmi va Yuk oboroti va transport vositasi ekspluatatsion xususiyatlarida xavfsizlik.
3. Yuk ko'tarish kranlarini xavfsiz ishlashi uchun texnik tekshiruv va sinovdan o'tkazish.
4. Ko'tarish mexanizmning xavfsiz ishlash maqsadida o'tish jarayonlarini tekshirish.
5. Transport vositasi ish ko'rsatkichlarini hisoblash.
6. Minorali kranning statik ko'rsatkichlari.
7. Ishchi turg'unligi va Yuk ko'tarish me'yorlari.
8. Yuk ortish-tushirish ishlarini tashkil etish va mexanizatsiyalash.
9. Sohalarda foydalanadigan mexanizmlar, asbob uskunalaridan foydalanishda xavfsizlik qoidalari.

MUSTAQIL TA'LIM MAVZULARI

GLOSSARIY

ADABIYOTLAR RO'YXATI

ILOVALAR

NAZARIY MATERIALLAR

Kirish

Zamonaviy sanoatda, shaharsozlikda, qurilishda va xalq xo'jaligida yangi texnologiyalarni juda tez rivojlanishi insonning hayot faoliyati xavfsizligiga juda katta tasir ko'rsatmoqda. Texnologiyalarning yangilanish avvalidan ularni insonga salbiy ta'sir darajasini yo'q qilish yoki ruxsat etilgan darajada bo'lishini ta'minlash va mutaxassisliklar bo'yicha ta'lim dasturi yaratib talabalarni va mutaxassislarni o'qitish mashina mexanizmlar xavfsizligi fanining asosiy talabidir. Mazkur fanni o'qitishning asosiy maqsadi talabalarga ishlab chiqarishda tabiiy va texnogen sabablarga ko'ra ishchilarning sog'lig'ini, mehnat qilish qobiliyatlarini saqlash, shikastlanish va kasb kasalliklarining oldini olish va bu sohadagi qonunchilik asoslarini, shuningdek bo'lajak mutaxassislarni ish faoliyatida va umuman hayotda xavfsiz va sog'lom faoliyati sharoitlarini yaratish. Ularning zamonaviy texnika taraqqiyoti darajalarini baholashga o'rgatish va taraqqiy etgan texnologik jarayonlarni atrof-muhit bilan muvozanatda bo'lish qoidalariga o'rgatish, zamonaviy talablar bo'yicha chiqindisiz ish joylarini tashkil qilish, bo'lishi mumkin bo'lgan avariya holatlarini oldini olish va ularga qarshi kurash chora-tadbirlariga tayyorgarlik ishlarini bajarishda, mustaqil echimlarni topishga o'rgatish. Talabalarni O'zbekiston Respublikasi qonunlari va Vazirlar Mahkamasi qarorlarining talablari. Shuningdek Favqulodda vaziyatlar va Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirliklari farmoyishlari, ko'rsatmalari, aholini favqulodda vaziyatlardan muhofazalanishiga o'rgatishni tashkil etish uslubiyotlari bilan tanishtirish. Ushbu fanni o'qitish jarayonida, ma'ruza va seminar mashg'ulotlarida kompyuter va zamonaviy texnologiyalarni qo'llash ko'zda tutilgan. Fan xavfsiz va sog'lom mehnat sharoitlarini yaratish, kasb kasalligi va baxtsiz hodisalarning oldini olishni o'rgatishini inobatga olgan holda uni o'qitish dolzarb bo'lib hisoblanadi.

1-mavzu: Mashina va mexanizmlar to'g'risida umumiy tushunchalar.

O'quv savollari:

1. Mashina mexanizmlar xavfsizligi fanining maqsadi.
2. Mashinalar va mexanizmlarning tasnifi
3. Mashina va mexanizmlarning turlari, tuzilishi, ishlatilishi, bajaradigan vazifalari.

1. Mashina mexanizmlar xavfsizligi fanining maqsadi.

«Mashina mexanizmlar xavfsizligi» fani Oliy matematika, Fizika, CHizma geometriya, Nazariy mexanika va boshqa fanlar bilan uzviy bog'lik.

Fan o'qitilishining asosiy maqsadi - bo'lajak "Hayotiy faoliyat xavfsizligi" bakalavriat ta'lim yo'nalishi mutaxassisliklariga aholini va hududlarni xavfli ishlab chiqarish obektlaridagi avariyalardan muhofaza qilishni ta'minlash hamda davlat organlarini, fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlarini va aholini sanoat xavfsizligining holati to'g'risida xabardor etish, xavfli ishlab chiqarish obektidan foydalanuvchi tashkilot sanoat xavfsizligi qoidalarini o'rgatishdan iborat.

«Mashina va mexanizmlarning xavfsizligi» fanini o‘zlashtirish jarayonida talaba quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lishi kerak:

- sanoat va transportdagi mashina mexanizmlarning ishlash prinsipi xamda xavfsizligi **haqida tushunchaga ega bo‘lishi**;
- mashina va mexanizmlardan foydalanishda mehnat sharoiti, elementlari, uskunalar konstruksiyalarini xavfli omillari, xavfsizlik qoidalari;
- mashina va mexanizmlarga qo‘yiladigan asosiy xavfsizlik talablari;
- nosozliklar sabablari, xavfli omillarni aniqlash usullari **bilishi va foydalana olishi**;
- mashina mexanizmlar uskunalarida xavfli zonalari;
- mashina va mexanizmlarda tormoz, ogohlantirish tizimlari belgilari;
- harakatlanish oldidan mexanizmlarning texnik holatini tekshirish;
- texnologik jarayonlarda masofadan boshqarish;
- mashina va mexanizmlarni o‘ta xavfli zonalarida xavfsizlikni ta‘minlash, to‘siqlar bilan birgalikda blokirovkalash qurilmalaridan foydalanish;
- saqlash qurilmalari **ko‘nikmaga ega bo‘lishi kerak**;;
- mashina mexanizmlarning bosim ostida ishlovchi qismlariga qo‘yiladigan talablar;
- ko‘p qavatli binolardagi ko‘tarish-tashish mexanizmlardagi xavfsizlik talablari;
- mashina mexanizmlarni o‘rnatilishda xavfsizlik;
- mashina va mexanizmlarning xavfli zonalarga ajrata olish;
- umumiy xavfsizlik chora–tadbirlarini belgilash bo‘yicha **malakalariga ega bo‘lishi kerak**.

2. Mashinalar va mexanizmlarning tasnifi.

Mashina (lot. machina — qurol, qurilma) — bir turdagi harakat energiyasini ikkinchi turdagi harakat energiyasiga aylantirish, materiallar yoki axborotlarni o‘zgartirish, aloqa o‘rnatish, yuk va odamlarni tashish uchun mo‘ljallangan mexanizm yoki mexanizmlar majmui.

Jamiyatdagi ishlab chiqarish kuchlarining eng muhim tarkibiy qismi, yirik mashinali ishlab chiqarishning moddiy negizi, aloqa va transportning asosiy vositasi hisoblanadi. Mashina – fan texnika inqilobining asosi. Mashina ayni paytda ham mehnat quroli, ham mehnat mahsuloti hisoblanadi. Inson qadimdan o‘z mehnatini engillashtirish uchun turli-tuman qurol va qurilmalarni yaratishga urinib kelgan. Mola, omoch, charxpalak, urchuq, charh, dug, to‘quvchilik dastgohlari, cho‘t, palaxmon, piltato‘p, shamol tegirmoni va boshqa vositalar mashina yaratish borasidagi urinishlar edi. SHuning uchun ilgari mashina inson mehnatini osonlashtiradigan mexanik tizim deb tushunilgan. Bora-bora u insonning aqliy mehnatini va fiziologik vazifasini ham bajaradigan murakkab tizimga aylandi.

Mashinadan foydalanish mehnatning mazmuni va tarzini o‘zgartirish, xalq xo‘jaligining barcha tarmoqlarida mehnatning darajasini bir-biriga yaqinlashtirish va rivojlantirish, ish unumdorligini oshirish va shu asosda yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishish, mehnatni mashaqqatli va zerikarli yumushdan ishtiyoq bilan bajariladigan ehtiyojga aylantirishning asosi hisoblanadi.

Mashina umuman ijro mexanizmi, harakatlantirish mexanizmi, uzatish va nazorat-boshqarish qismlaridan iborat buladi. Masalan, tikuv mashinasining ijro mexanizmi uning ninasi, paxta terish mashinasiniki — shpindellari va h. k., velosipedning harakatlantiruvchi qismi uning pedali, yulduzcha va zanjirlari, avtomobilning nazorat-boshqarish qismi rullari va turli asboblari (tezlikni, bosimni va boshqalarni ko'rsatadigan asboblardir).

Mashinaning energetik, ish va axborot xillari bor. Energetik mashina istalgan turdagi energiyani mexanik energiyaga aylantirish uchun mo'ljallangan (suv, shamol, bug' va elektr dvigatellar, gaz turbinalari, elektr generatorlari va boshqalar). Ish mashinalari materiallarning holatini, xossalari va fazodagi vaziyatini o'zgartirish uchun mo'ljallanadi. Bunday mashinalar texnologik va transport mashinalariga bulinadi.

Texnologik mashina metallga ishlov berish (kesish, yo'nish, qirqish, silliqlash va h. k.) va yog'ochni qayta ishlash, to'qimachilik, qurilish, matbaa va boshqalarda bajariladigan yumushlarni o'z ichiga oladi.

Transport mashinasi avtomobil yo'lari, temir yo'l, havo transporti, avtomobillar, aviatsiya, ko'tarish kranlari, teplovozlar, kemalar va boshqa vositalarni o'z ichiga oladi. Energiyani bir turdan ikkinchi turga o'zgartirish, materiallarga ishlov berish va h. k.ni inson ishtirokisiz bajarishda avtomat mashinalar, avtomat liniyalar va avtomatlashtirilgan korxonalar qo'l keladi.

Axborot mashinasi ma'lumotlarni qayta ishlab o'zgartirish, ya'ni mashina tiliga o'tkazish va standartlashtirish, uzatish, dasturlar tuzish va boshqa yumushlarni o'z ichiga oladi. Buning uchun mashinalar majmui, avtomatik, informatsion va kibernetik jihozlardan foydalaniladi.

Mexanizm (yun. *mechané* - mashina) — bir biri bilan bog'liq va kerakli (oldindan aniqlangan) harakatlarni bajaradigan jonsiz (odatda mashina detallari) yoki jonli tanlar majmui. Mexanizmlar harakatni (boshqa obektga) o'tkazib berish va o'zgartirish uchun qo'llaniladi.

Mexanizm (yun. *mechane* — qurol, inshoot) — bir yoki bir necha jismning harakatini boshqa jismlarning ma'lum harakatiga aylantirib beradigan qurilma. Ko'pchilik mashinalarning asosini tashkil etadi, ko'pgina asboblardir, apparatlar va texnika qurilmalarida qo'llaniladi. Vazifasiga qarab, mexanizmlar harakatni uzatuvchi; ijrochi (ish bajaruvchi); boshqaruvchi, nazorat qiluvchi va rostlovchi; ta'minlovchi, saralovchi, tashuvchi; mahsulotlarni hisoblovchi, tortuvchi va joylashuvchi mexanizmlar bo'ladi.

Harakatni o'zgartiruvchi mexanizmlar energiyani mexanik ishga yoki mexanik ishni energiyaning boshqa turiga aylantiradi (mas, dvigatel, nasos, kompressor va boshqalar). Harakat uzatuvchi mexanizmlar dvigateldan olingan harakatni (valning aylanish tezligini kamaytirib) texnologik mashinalarga yoki ijrochi mexanizmlarga uzatadi. Ijrochi mexanizmlar ishlov berilayotgan muhit yoki ob'ektga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etadi (mas, pressning siqish mexanizmi, paxta terish mashinasining shpindellari va boshqalar). Boshqaruvchi, nazorat qiluvchi va rostlovchi mexanizmlarga texnologik jarayonni boshqarib turadigan moslamalar, rostlagichlar, suyuqlik sathi va bosimini nazorat qiluvchi mexanizmlar kiradi. Ta'minlovchi, saralovchi va tashuvchi mexanizmlarga shneklar, kovshli elevatorlar, mexanik elaklar va boshqa kiradi. Tayyor mahsulotlarni avtomatik hisoblovchi, qadoqlovchi va joylovchi mexanizmlar, asosan, ko'plab ishlab chiqariladigan donali mahsulotlar

uchun mo'ljallanadi. Bunday mexanizmlar maxsus mashinalarda ijrochi mexanizm bo'lishi mumkin (mas, choy qadoqlash mashinasining choyni o'lchovchi va joylovchi qismi).

Mexanizm tarkibiga kiruvchi va zveno deb ataluvchi qattiq jism o'zaro biriktirilgan bir necha qo'zg'almas detallar (ayrim qismlar) dan iborat bo'lishi mumkin. Bir-biriga tegib turadigan ikki zvenoning o'zaro harakatlanadigan birikmasi kinematik juft deyiladi. Aylanma (sharnir), ilgarilama (polzun va yo'naltirgich), vintli (vint, gayka), sferik (sharli sharnir) kinematik juftlar keng tarqalgan. Agar harakatni o'zgartirishda qattiq jismlardan tashqari suyuqlik yoki gazsimon jismlar ham qatnashsa, ular gidravlik yoki pnevmatik mexanizm deyiladi.

Aylanma yoki to'g'ri chiziqli harakatni aylanma harakatga (va aksincha) o'zgartiradigan mexanizm uzatma deyiladi. Zvenolarning turiga qarab, tishli, richagli, friksion, zanjirli va tasmali mexanizmlar bo'ladi. Mashina tarkibiga kiruvchi mexanizmlar gidravlik, pnevmatik, elektr qurilmalardan tuziladi.

Odatda, mexanizm bitta kirish zvenosi bo'lib, u dvigateldan harakat oladi va oraliq zveno orqali uni chiqish zvenosiga uzatadi. Mexanizmlar yassi (tekis; zvenolari nuqtalarining temperaturaektoriyasi parallel tekisliklarda yotadi) va fazoviy (hajmiy) xillarga bo'linadi. Kosmik texnika (vakuumda aylanma harakat uzatuvchi, fazoda yo'nalishni o'zgartiruvchi va boshqalar), tibbiyot texnikasi (rostlanadigan apparatlar, biologik protezlar va boshqalar) bilan bog'liq bo'lgan masalalarni hal qilish, borish qiyin bo'lgan yoki hayot uchun xavfli joylar (suv osti, kosmos, yadro reaktorlari) da ishlash uchun maxsus mexanizmlar yaratildi. Bu ishlarni bajarishda turli manipulyatorlar qo'llaniladi. Manipulyatorlarning rivojlanishi buyumlarni ishlash, montaj qilish va yig'ish jarayonlarini avtomatlashtirishga imkon beruvchi sanoat robotlarning yaratilishiga olib keldi.

3.Mashina va mexanizmlarning turlari, tuzilishi, ishlatilishi, bajaradigan vazifalari.

«*Mashina*»- odam tomonidan yaratilgan, tabiat qonunlari asosida qo'l mehnatini, aqliy mehnatni engillashtirish va odamning to'la yoki qisman fiziologik mehnat qilish funksiyasini bajaradigan qurilmadir.

Mashinalarni bajaradigan funksiyasiga qarab quyidagi sinflarga bo'lish mumkin:

1. Energetik mashinalar - elektrodvigatellar, ichki yonuv dvigatellari, trubinalar kiradi.
2. Transport mashinalar - hamma turdagi avtomobillar, lokomotivlar, trubovozlar, traktor, lift, transpartyor va boshqalar.
3. Texnologik mashinalar - barcha turdagi stanoklar, tekstil, EXMlari, metallurgiya, oziq-ovqat va boshqalar.
4. Tekshiruv va boshqaruv - detallarini razmerlarini tekshirish va saralash mashinalari.
5. Logik (mantiqiy) - har xil jarayonlarni modellashtirish, informatsiya berish. Aqliy mehnatni ko'proq mashinalar zimmasiga yuklash.
6. Kibernetik mashinalar - odamning ba'zi bir fiziologik funksiyalarini almashtira oladigan mashinalar. Har xil harakatni odam buyrug'i orqali bajara oladigan mashinalar.

Mashinalarni yaratishda quyidagi texnik talablarga e'tibor berish kerak:

1-texnik talab – mashinaning ish unumini yuqori bo'lishi, aniq xarakat qilishi va sifatli maxsulot ishlab chiqishi.

2-texnik talab – konstruksiyani ratsional bo'lishi- ya'ni mashinaning ortiqcha og'irlikdagi qismlari bo'lmasligi, material to'g'ri tanlanishi va detaldagi xaqiqiy kuchlarni optimal bo'lishi.

Yaratilgan har qanday mashina mexanizmlardan tuzilgan bo'ladi. Umuman olganda, mexanizmga quyidagicha ta'rif berish mumkin.

Mexanizm deb - shunday qattiq jismlar sistemasiga aytiladiki, bir yoki bir nechta qismlar xarakatini kerakli boshqa bir jismga uzatib beruvchi sun'iy qurilmaga aytiladi.

Mexanizmlarni yaratishda va loyihalashda quyidagi ko'rsatkichlarga ahamiyat berish kerak:

a) Konstruktiv qiymat – maksimal kuch va quvvat, siljish tezligi va tezlanishi, zvenodagi kuchlanish, gabarit o'lchami va og'irligi.

b) Texnologik qiymat – foydali qarshilik kuchlari, ish organlarining aylanish soni, maxsulotning o'lchov chegarasini ta'minlovchi mashina xarakati, berilgan issiklni bajarishi aniqligi.

v) energetik - qiymat – energiya sarfi, mashina uzellarning F.I.K.

g) Iqtisodiy ko'rsatkich (parametr) – mashina uzellarini ishlab chikarish tannarxi, boshqarish va ta'mirlash narxi, harakat keltirish uchun energiyasi bahosi .

Mexanizmlarni o'rganishda ularni qanday ish bajarishga qarab quyidagi turlarga bo'lish mumkin:

a) dvigatel va o'zgartirish;

b) uzatish; v) ijro etuvchi;

g) tekshiruv, boshqaruv va sozlash;

d) yuklash, ra'minlash va ajratish;

e) avtomatik asbob, o'lchov va qadoqlash (upakovka) mexanizmlari mavjud.

Xar qanday mashina ma'lum ish bajaradi.

1. Mashina ma'lum tartibda tuzilgan bo'lishi kerak.

2. Uning qismlari ma'lum tartibda harakat qilishi.

3. Mashina tegishli foydali ish bajarishi kerak. Agar 3 (uch) belgidan 2 (ikki) tasi bo'lib, 1 (bittasi) tasi bo'lmasa u mexanizmga aylanadi.

Mexanizmlar konstruksiyasiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi.

1. Richagli;

2. Kulachokli;

3. Tishli;

4. Vintli va ponali;

5. Friksion; 6.

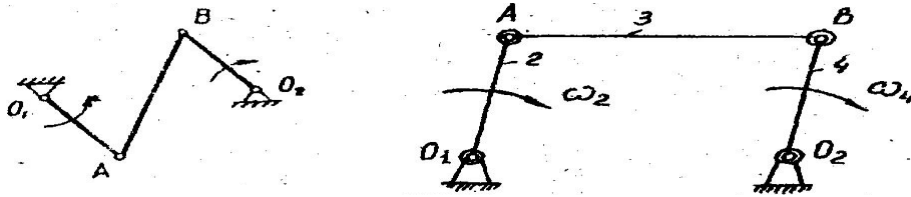
Egiluvchan zvenoli;

7. Gidravlik va pnevmatik;

8. Elektrik.

Biz quyida har bir turdagi mexanizmlar bilan qisqacha tanishib chiqamiz.

Richagli mexanizmlar. Richagli mexanizmlar hozirgi zamon mashina va mexanizmlarida juda ko'p ishlatiladi. Ba'zan sterjenli mexanizmlar deb ham ataladi.

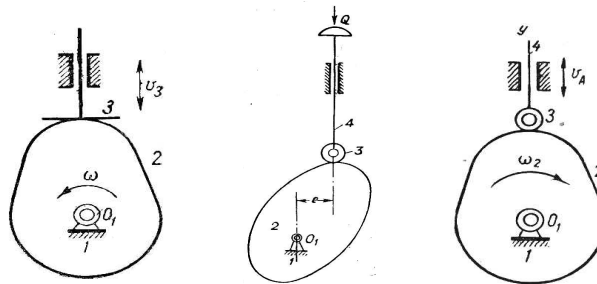


1-rasm. To'rt zvenoli richagli mexanizm.

Bundan tashqari ikki karomisloli, ekssentrikli, sharnirli paralelogramm, sharnirli antiparalelogramm, kulisali mexanizmlar mavjud.

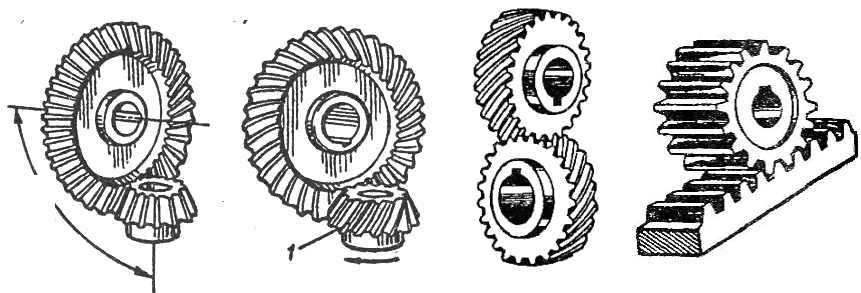
Kulachokli mexanizmlar. Kulachokli mexanizmlar texnikaning xilma-xil sohalarida juda ko'p ishlatiladi. Kulachokli mexanizmlar asosan to'rtta zvenodan: qo'zg'almas zveno, qo'zg'almas o'q atrofida aylanuvchi zveno (kulachok), rolik, to'g'ri chiziq bo'ylab yuqoriga va pastga harakat qiluvchi zveno (Tolkatel) dan iborat.

2-
mexanizmlar.



rasm.Kulachokli

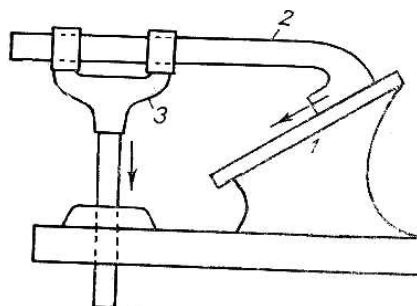
SHeterniyali mexanizm. SHeterniyali mexanizmga chuqurroq nazar tashlasak, xar qaysihshesternya aylana bo'ylab qo'yilgan kulachokdan iborat ekanligini ko'rish qiyin emas. Aylana bo'ylab qo'yilgan ana shu kulachoklar shesterniya tishlari deb, shesterniya esa tishli g'ildirak deb ataladi.



3- rasm. Tishli mexanizmlar.

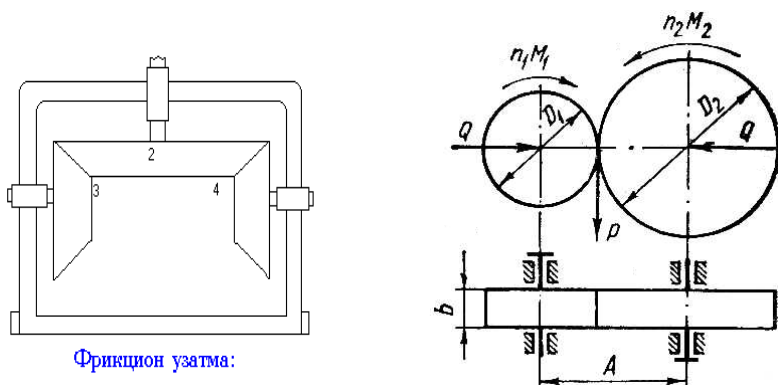
Tishlar o'rnatilgan ana shu g'ildirakning radiusi cheksiz bo'lsa, u hoda g'ildirak aylanasi to'g'ri chiziq bo'lib qoladi. Bunday tishli zvenolar tishli rekalar deb ataladi. Xarakatni uzatishning bunday xili *reykali uztma* deb ataladi.

Vintli va ponali mexanizmlar. Zvenolari faqat ilgarilama harakat qiluvchi mexanizmlar ponali mexanizmlar deb ataladi. Mexanizm tarkibiga kiruvchi ayrim zvenolar vintsimon xarakat qilsa bunday mexanizm vintsimon mexanizm deb ataladi.



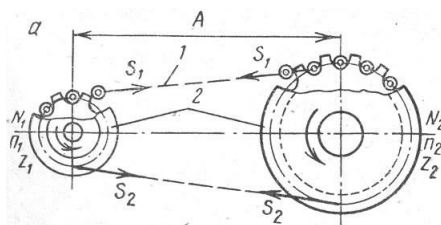
4-rasm. Vintli mexanizm.

Friksion mexanizmlar. Ishqalanish kuchlari yordami bilan xarakatga keluvchi yoki to'xtatiluvchi mexanizmlar friksion mexanizmlar deb ataladi.



5-rasm. Friksion mexanizm

Egiluvchan zvenoli mexanizm. Egiluvchan zvenoli mexanizmlar yordami bilan o'qlari etaklovi zveno o'qiga parallel va ayqash o'tuvchi zvenolarga harakat uzatiladi. Egiluvchan zvenolar oraliq zveno sifatida ishlatiladi.



6- rasm. Egiluvchan zvenoli mexanizmlar.

Gidravlik va pnevmatik mexanizmlar. Harakat uzatishda oraliq vosita sifatidagi qattiq yoki egiluvchan zvenolar ishlatilib qolmay, suyuqlik va gazlar ham ishlatiladi.

Tarkibiga suyuqlik yoki gaz kirgan mexanizmlar gidravlik jihozlangan yoki pnevmatik mexanizmlar deb ataladi.

1. – richak, 2 – purjina, 3 - shtok, 4 –silindr, 5 –silindr, 6 – kolotkalar, 7 – purjinalar, 8 – tormoz barabani.

Elektrik mexanizmlar. Elektrik mexanizmlar qattiq egilavchan va suyuq muxitlar vazifasini o'taydi. Afzalligi shundaki, uning tarkibiga kiruvchi etaklanuvchi zvenolar elektrik jihozlari yordami bilan tez to'xtatilishi yoki xarakatga keltirilishi mumkin.

Nazorat savollari:

1. «Mashina mexanizmlar xavfsizligi» fani qaysi fanlar bilan uzviy bog'liq?
2. «Mashina mexanizmlar xavfsizligi» fanini talabalarga o'qitishdan asosiy maqsad nima?
3. «Mashina va mexanizmlarning xavfsizligi» fanini o'zlashtirish jarayonida talaba qanday bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak?
4. Mashina deganda nimani tushunasiz?
5. Mashinalarni bajaradigan funksiyasiga qarab qanday sinflarga bo'lish mumkin:
6. Texnologik mashina nima?
7. Transport mashinalari texnologik mashinalardan nimasi bilan farq qiladi?
8. Mexanizm deganda nimani tushunasiz?
9. Mexanizmlar konstruksiyasiga qarab qanday turlarga bo'linadi?
10. Kulachokli mexanizm deb nimaga aytiladi?

2-mavzu: MASHINA VA MEXANIZMLARNI ISHLATISH, ULARGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH.

O'quv savollari:

1. Mashina va mexanizmlar to'g'risida tushuncha. Ularni ishlatish sohalari.
2. Mashina va mexanizmlarga texnik xizmat ko'rsatish.

1.Mashina va mexanizmlar to'g'risida tushuncha. Ularni ishlatish sohalari.

Mashina (lot. machina — qurol, qurilma) — bir turdagi harakat energiyasini ikkinchi turdagi harakat energiyasiga aylantirish, materiallar yoki axborotlarni o'zgartirish, aloqa o'rnatish, yuk va odamlarni tashish uchun mo'ljallangan mexanizm yoki mexanizmlar majmui hisoblanadi.

Mashinadan foydalanish mehnatning mazmuni va tarzini o'zgartirish, xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarida mehnatning darajasini bir-biriga yaqinlashtirish va rivojlantirish, ish unumdorligini oshirish va shu asosda yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishish, mehnatni mashaqqatli va zerikarli gomushdan ishtiyoq bilan bajariladigan ehtiyojga aylantirishning asosi hisoblanadi.

Mashina umuman ijro mexanizmi, harakatlantirish mexanizmi, uzatish va nazorat-boshqarish qismlaridan iborat bo'ladi. Masalan, tikuv mashinasining ijro mexanizmi uning ninasi, paxta terish mashinasiniki — shpindellari va h. k., velosipedning harakatlantiruvchi qismi uning pedali, yulduzcha va zanjirlari, avtomobilning nazorat-boshqarish qismi rullari va turli asboblari (tezlikni, bosimni va boshqalarni ko'rsatadigan asboblardir).

Mexanizm deb - bir yoki bir nechta qismlar xarakatini kerakli boshqa bir jismga uzatib beruvchi sun'iy qurilmaga aytiladi.

Mashina va mexanizmlardan jamiyatimizning ko'plab sohalarida foydalaniladi. Ishlab chiqarish, qurilish, hisob-kitob ishlari, qishloq xo'jaligi va boshqalar.

Qurilish mashinalari va mexanizmlarining tasnifi.

Kapital qurilishning texnik darajasini oshirish qurilish texnikasidan foydalanishni kengaytirish va qo'l mehnatini qisqartirish bilan uzviy bog'liqdir. Mexanizatsiyalash-mehnat unumdorligini oshirish va qurilish ishlab chiqarish samaradorligini oshirish muammosini hal etishning eng muhim yo'llaridan biridir.

Hozirgi vaqtda qurilish mashinalari va mexanizmlarining turli shakllari qo'llanilmoqda. Qurilish texnikasi ixtisoslashtirilgan tarkibiy bo'linmalarda – mexanizatsiyalash boshqarmalarida markazlashtirilgan. Qurilish mashinalari va mexanizatsiyalash nazorat mexanizmlarini markazlashtirish quyidagi amalga oshiriladi:

- subpudrat sharoitida pudrat tashkilotlari buyurtmalari bo'yicha qurilish-montaj ishlarini bajarish, hisob-kitoblar tugallangan ish majmualarining shartnoma (smeta) qiymati bo'yicha amalga oshiriladi

- xizmat ko'rsatuvchi xodimlar bilan pudrat tashkilotining mexanizmlarini ta'minlash, bu holda hisob-kitoblar qurilish texnikasi bilan ishlaydigan mashina-soat va vaqt qiymatiga qarab amalga oshiriladi

- lizing shartnomasiga muvofiq ijara asosida lizing shartlarida xizmat ko'rsatuvchi xodimlarsiz qurilish texnikasini pudratchi tashkilotlarga topshirish. Rejalashtirish, hisobga olish va moliyalashtirishda qurilish mashinalari va mexanizmlari quyidagi xususiyatlarga ko'ra tasniflanadi – - ishlab chiqarish joyi – - maqsad; - operatsion imkoniyatlar – - aksessuarlar.

2.Mashina va mexanizmlarga texnik xizmat ko'rsatish.

Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimi texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash bilan band bo'lgan xizmat va korxonalarni tegishli ishlarni oqilona tashkil qilishga yo'llaydi, optimal ta'mirlash sifatini belgilaydi, qishloq xo'jaligi ta'mirlash bazasini mo'ljallagan joyga yaqinlashtirish, ishlab chiqarishni bir joyga to'lash va ixtisoslashtirish hisobiga rivojlantirish uchun kapital mablag'larni kamaytirishga yordam beradi.

Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimi mashinalarning quyidagi guruhlariga joriy qilinadi; traktorlar; meliorativ va qurilish mashinalari; g'alla o'rish kombaynlari; paxta terish mashinalari; yuk tashish avtomobillari; boshqa qishloq xo'jaligi mashinalari.

Bu tizim, asosan, ehtiyotdan qilinadigan (profilaktik) ishlarning bajarilishini nazarda tutadi, chunki ular mashinalarning ishlatilish - puxtaligini texnikani to'xtab qolishi oldini olish hisobiga oshiradi. Tizim to'xtab qolish hollarida mashinalarning buzilgan joylarini tuzatilishini ham nazarda tutadi.

Mashinalarning texnik holati, binobarin, puxtaligini boshqarish mashinalarni ishga layoqatliligining sifat alomatlarini to'la tiklash va mashinaning holat parametrlarini

ma'lum qiymatgacha tiklash bo'yicha ta'mirlash-xizmat ko'rsatish ishlarini aniq maqsadni ko'zda tutib o'tkazishdan iborat. Mashinalar texnik holatini boshqarilishi amalga oshiriladigan asosiy ko'rsatkichlar jumlasiga quyidagilar kiradi: ishlar davriyligi; bajarilgan ish hajmi; mashinalarning texnik holatini ta'mirlash-xizmat ko'rsatish ishlarisiz ruxsat etilgan chetga chiqishlar; texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashda mashinalar holat parametrlarining tiklanish darajasi; qoldiq resurs, bunda mashinalardan hali ta'mirlash (almashtirish)ga qadar foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Mashina ayrim qismlarining texnik holatini aniqlash qiyin bolsa yoki mumkin bolmasa (masalan, podshipnik uzellarini moylash sifati), ular uchun texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash (almashtirish)ning qat'iy belgilangan davriyligi bunday ko'rsatkichlar sifatida xizmat qiladi.

Mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash strategiyalari. Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning yuqorida aytib o'tilgan turlari mashinalar namunalariga qarab u yoki bu xususiyatlarga ega.

Masalan, joriy ta'mirlash rejali mavsumiy xarakterga ega boiishi mumkin. Uning ish tarkibi o'zgarmasligi yoxud o'zgarishi, yoki u talabnomalar bo'yicha bajarilishi mumkin, ya'ni uni o'tkazish vaqti qanday bolsa ham biror muddat bilan belgilanadi. Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning quyidagi uchta asosiy strategiyasi mavjud:

- 1) to'xtab ishlamay qolgandan keyingi talabga ko'ra;
- 2) bajarilgan ish hajmiga (kalendar vaqtga) qarab aniq belgilangan;
- 3) holatiga ko'ra davriy nazorat qilib (diagnostika o'tkazib) xizmat ko'rsatish.

Keyingi ikkita strategiya rejali-oldini olish xarakteriga ega.

Har qaysi strategiya ta'mirlash, xizmat ko'rsatish ishlari tartibi va tarkibini aniqlaydigan bir nechta variantga ega bo'lishi mumkin.

Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimining asosiy normativlari. KTXK-8-10 soatdan so'ng, TXK-1-60 soatdan so'ng, TXK-2-240 soatdan so'ng, TXK-3-960 soatdan so'ng bajarilar edi. 1990- yildan boshlab, ishlab chiqarilayotgan traktorlar uchun texnik xizmat ko'rsatish davriyligi (moto- soatlar) quyidagicha boldi, soat: KTXK-8-10; TXK-1-125; TXK-250; TXK-3-1000.

Traktorlarni butkul ta'mirlash davriyligini (g'alla yigish va ba'zi maxsus kombaynlar) rejalash maqsadida ularni rusumlari bo'yicha differensiyalangan hamda ta'mirlashga qadar va ta'mirlashdan keyin bajarilgan ish hajmi bilan moto-soatlarda ta'riflanadi: Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash sifatini baholash, shuningdek ta'mirlashga qadar va ta'mirlashdan keyingi davrlarda mashinadan foydalanish ko'rsatkichlarini taqqoslash uchun quyidagi ko'rsatkichlar qo'llaniladi:

- 1) mashina va uning tashkil qiluvchi qismlarini ta'mirlashda tiklangan resurs;
- 2) mashinani tayyorlik koeffitsienti;
- 3) smenalik va yillik ish hajmi, yonilg'i sarfi va ta'mirlashdan keyingi davrda bajarilgan ish hajmi birligiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun qilingan

xarajatlar darajasi (bu ko'rsatkichlarning ta'mirlashdan oldingi va ta'mirlashdan keying davrlardagi nisbiy qiymatlari).

Maxsus avtomobillarning ishchi uskunalari ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish

Faoliyat davomida maxsus avtomobillarning agregatlari va komponentlari eskiradi, qismlarning kuchi kamayadi, kauchuk qismlar yo'q qilinadi. Bularning barchasi buzilishlarga olib keladi, yoqilg'i-moylash materiallari sarfini oshiradi, ta'mirlashda mashinalar to'xtab qoladi va ularning samaradorligini pasaytiradi. Texnik jihatdan yaxshi holatda saqlash uchun mashinalarni o'z vaqtida va sifatli xizmat ko'rsatish hamda ta'mirlash lozim.

Texnik xizmat ko'rsatish mashinalarni doimiy ish holatida saqlab turish, ehtiyot qismlarning sozligini ta'minlash uchun mo'ljallangan.

Texnik xizmat-ma'lum bir kilometrdan keyin yoki mashinaning ma'lum bir vaqtdan keyin rejalashtirilgan tartibda majburiy ravishda amalga oshiriladigan profilaktik tadbir.

Avtomobillarni ta'mirlash-bu profilaktik chora-tadbirlar hisoblanib, ushbu tadbirlar reja yoki mavsumiy ravishda, shuningdek, ma'lum bir kilometrdan keyin amalga oshiriladi.

Xizmat, odatda, birliklarni demontaj qilish va alohida birliklarni olib tashlamasdan, nazorat-dagnostika, bog'lash, to'ldirish, sozlash, elektrotexnika va boshqa ishlarni o'z ichiga oladi.

Mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish kundalik, birlamchi, ikkilamchi va mavsumiy turlarga bo'linadi.

Kundalik texnik xizmat. Ushbu turdagi xizmat mashinalarning texnik holatini, tozalash va yuvish ishlarini, yonilg'i quyish, yog ' va sovutish suyuqligini, shuningdek, shlang va tanklarni sanitariya bilan ishlov berishni umumiy nazorat qiladi. Kundalik texnik xizmat ko'rsatish ishdan keyin va marshrut (liniya) bo'yicha maxsus mashinalar ketishidan oldin amalga oshiriladi. Haydovchilarni liniyada o'zgartirganda, texnik holat mashinaga biriktirilgan haydovchilar tomonidan tekshiriladi. Texnik xizmat ko'rsatishda: mashinaning kabinasi, oyna, orqa oyna, shina, bo'yoq holati, eshik mexanizmlarining xizmat ko'rsatish holati, maxsus uskunalar, g'ildiraklarning asosiy va qo'shimcha qurilmalari holati, yoritish va signalizatsiya qurilmalarining ta'siri, oyna tozalagichlar, spidometr, tormoz tizimi, moylash, sovutish tizimlarining ulanishlari, gidrotizim mexanizmlari, tezlik o'lchagichining holati, dvigatelning bo'sh va boshqa agregatlar va mexanizmlarda ishlashi soz holatga keltiriladi.

Tozalash va yuvish jarayonida ular yuviladi, tozalanadi va quritiladi va kerak bo'lganda uni sanitarizatsiya qilinadi.

Mashinalarning kundalik xizmati ixtisoslashgan postlarda amalga oshiriladi.

Ishdan keyin garajga qaytib kelgan barcha mashinalar nazorat qilinadi va tekshirish postida texnik tekshiruvdan o'tkaziladi, bu esa kirish eshigiga, nazorat

xonasining yonida va o'tish joyiga joylashtirilishi tavsiya etiladi. Ushbu ishlar qattiq qoplamali maxsus maydonchalarda yoki kuzatuv trubkasi bilan jihozlangan xonalarda amalga oshiriladi. Nazorat punktining barcha texnik jihatdan ishlaydigan mashinalari mexanik tozalash va yuvish hamda yonilg'i quyish-moylash ishlaridan o'tkaziladi.

Kundalik texnik xizmat ko'rsatish qo'lda yoki mexanizatsiyalashgan tarzda amalga oshiriladi. Qishda ular iliq suv bilan yuviladi. Mashinaning qattiq ifloslangan yuzalarini yuvish jarayonini tezlashtirish uchun odatda cho'tkalar ishlatiladi.

Birlamchi va ikkilamchi texnik xizmat. Ular o'z vaqtida nazorat qilish va diagnostika, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan avariylarni o'z vaqtida aniqlash va oldini olish, ehtiyot qismlarning doimiy sozligini ta'minlash uchun amalga oshiriladi. CHiqindilarni tashish, konteyner va kanalizatsiya mashinalariga xizmat ko'rsatishning chastotasini aniqlashda ularning statsionar rejimda ishlashini hisobga olish kerak.

Sug'orish va yuvish mashinalari uchun ham nazorat va tekshirish ishlari amalga oshiriladi (quvurlar, yong'in o'chirish shlanglari holatini tekshirish, nasos liniyasida ishlaydigan suvni tozalash).

Birlamchi texnik xizmat vaqt oralig'ida universal yoki maxsus postlarda o'tkaziladi. Ikkilamchi texnik xizmat ish samaradorligini sezilarli darajada oshirish, ish sifatini yaxshilash va xizmat ko'rsatish vaqtida mashinalarning uzilishini kamaytirish imkonini beradi. Ishlab chiqarish liniyasida texnik xizmat ko'rsatish alohida markalar bo'yicha tashkil etilishi kerak.

Kirish va chiqish tomondan ishlab chiqarish liniyasiga har birida bitta mashina joylashtirilishi mumkin bo'lgan tamburlar qo'shilishi kerak. Ikkita tamburning tuzilishi ishlab chiqarish liniyasida ishchilarning ish sharoitlarini yaxshilash talabi bilan bog'liq.

Ikkilamchi ta'mirlash va tiklash uchun shinalar ham tanlanadi; g'ildiraklarni shinalar almashinuvi sxemasiga muvofiq qayta tartibga solinadi.

Ikkilamchi ta'mirlashda maxsus uskunalarining birliklari va agregatlarini saqlash bo'yicha maxsus ishlar ham amalga oshiriladi.

Mavsumiy texnik xizmat ko'rsatish. Mavsumiy texnik xizmatning asosiy vazifasi - bu sovuq yoki issiq mavsumda ish sharoitlariga avtomobilni tayyorlash. Majburiy mavsumiy texnik xizmat sovuq ob - havo sharoiti boshlanishi bilan amalga oshirilishi kerak, shinalar yanada og'ir ob-havo sharoitida foydalanish uchun mos bo'lganlar bilan almashtirilishi kerak va avtomobil tanasi korroziyaga qarshi vositalar bilan ishlanadi, shuningdek, quyida muhokama qilinadigan bir qator boshqa tadbirlar amalga oshiriladi. Har qanday avtomobilni mavsumiy ta'mirlash yiliga ikki marta amalga oshirilishi kerak.

Mavsumiy xizmat ko'rsatish vaqtida ular avtomobilning sovutish tizimini tekshiradilar, shuningdek, agar kerak bo'lsa, sovutish tizimi yuviladi. Qish uchun tayyorgarlik boshlash oldidan isitgichi holatini tekshirish kerak, moyni ham almashtirish lozim bo'ladi.

Nazorat savollari:

1. Mashina deganda nimani tushunasiz?
2. Mashinadan foydalanish insoniyatga qanday foyda keltirdi?
3. Mashina qanday qismlaridan iborat bo'ladi?
4. Mexanizm deb nimaga aytiladi?
5. Mashina va mexanizmlardan jamiyatimizning qaysi sohalarida foydalaniladi?
6. Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash tizimi mashinalarning qaysi guruhlariga joriy qilinadi?
7. Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning qanday strategiyalari mavjud?
8. Texnik xizmat ko'rsatish nima uchun mo'ljallangan?
9. Mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish qanday turlarga bo'linadi?

3-Mavzu: MASHINA VA MEXANIZMLARNI YARATISH, ISHLATISH, TA'MIRLASH VA KONSERVATSIYALASHDA QO'LLANILADIGAN XAVFSIZLIK TALABLARI.

O'quv savollari:

1. Mashina-mexanizmlarning konstruksiyasi qo'yiladigan umumiy va xususiy talablar.
2. Ishlab chiqarish jarayonlariga xavfsizlik talablari.

1. Mashina-mexanizmlarning konstruksiyasiga qo'yiladigan umumiy va xususiy talablar.

Xavfsizlik texnikasi deb xavfsiz mehnat sharoitini ta'minlashga qaratilgan texnik tadbirlar va ish usullari majmuiga aytiladi. Ma'lumki har qanday texnik qurilma xavfli zonalarga ega bo'ladi. Xavfli zonalar deb, mashina yoki mexanizmning ichki qismida yoki tashqi tomonida doimiy yoki davriy ravishda unda ishlayotgan ishchi uchun xavf sodir bo'ladigan maydoni tushuniladi. Xavf real va yashirin turlarga bo'linadi. SHu sababli har qanday mashina-mexanizmning konstruksiyasi quyidagi umumiy va xususiy talablarga javob berishi zarur:

Umumiy talablar:

- mashina va mexanizmlarning harakatlanuvchi va aylanuvchi mexanizmlari himoyalangan yoki himoya qobiqlari bilan to'silgan, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashga qulay qilib joylashtirilgan bo'lishi;
- konstruksiya elementlari o'tkir qirrali yoki g'adir-budir yuzali bo'lmasligi (agar mashinaning funksional vazifasi talab etmasa), mashinada hosil bo'ladigan issiq yoki sovuq detallarga ishchi tana a'zolarining qo'qqisidan tegib ketish oldi olingan bo'lishi;
- tarkibiy qismlar (elektr simlari, truba quvurlari va b.) qo'qqisidan uzilishi yoki yorilib ketmasligi; – mashinaning (mobil mashinalarda) transport holatidagi

gabarit o'lchami ixcham, xavfsiz va yo'lda harakatlanish, elektr liniyalari ostidan o'tishga qulay bo'lishi;

– mashina yoki mexanizm ishlashi natijasida ajralib chiqadigan zararli moddalar ruxsat etilgan miqdor darajasida bo'lishi va u ishchi joylashgan muhitga tarqalmasligi zarur.

Xususiy talablar esa mashinaning yoritilganlik, shovqin, titrash va shu kabi ko'rsatkichlarini sanitar-gigienik talablar doirasida bo'lishi, tormoz qurilmalarining ishonchliligi, boshqarishni qulay bo'lishi va texnik - estetik talablarni o'z ichiga oladi.

Xavfsizlikni ta'minlovchi tadbirlar va muxandislik-texnik vositalar.

Xavf darajasini kamaytirish asosan quyidagi tadbirlar orqali amalga oshiriladi:

- xavfsiz texnikalarni loyihalash va ishlab chiqish;
- xavfdan himoyalashning muhandis-texnik vositalaridan foydalanish;
- xavfsiz, zamonaviy texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va tadbiq etish; – ishchi - xodimlarni xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'qitishni tashkil etish.

Xavfsizlikni ta'minlovchi muhandislik-texnik vositalariga quyidagilar kiradi:

- 1.To'siq qurilmalari (qo'zg'aluvchi, qo'zg'almas, doimiy, vaqtinchalik)).
2. Blokirovkalash moslamalari.
- 3.Saqlash qurilmalari (mexanik zo'riqlardan saqlovchi; mashinalardagi harakatlanuvchi mexanizmlarni belgilangan chegarada harakatlanishini taminlovchi; bosim va haroratni ruxsat etilgan meyordan oshishini taqiqlovchi; elektr toki kuchini ruxsat etilgan miqdordan oshmasligini taminlovchi;
4. Tormozlar.
5. Masofadan (distansion) boshqarish qurilmalari.

Signalizatsiya va xavfsizlik belgilari sistemasi. Signal qurilmalari vazifasiga ko'ra ogohlantiruvchi, halokatga oid, tekshirish (kontrol) va bog'lovchi bo'ladi. Ishlash prinsipiga ko'ra esa yorug'lik signali, tovush signali, rang va belgi signallariga bo'linadi. YOrug'lik signallariga gabarit chiroqlar, to'xtash signallari ("Stop-signal"), burilish ko'rsatkichlari va boshqalar misol bo'la oladi. YOrug'lik signallari shovqin darajasi 60-70 Db.dan yuqori bo'lgan holatlarda ishlatiladi. Rang va belgi signallaridan xavf to'g'risida ma'lumot berish maqsadida foydalaniladi. Masalan, belgilangan standartlarga muvofiq qizil rang-"Ta'qiqlovchi", "To'xta", "Aniq xavf"; sariq rang – "Diqqat", "Xavf to'g'risida ogohlantirish"; yashil rang - "Xavfsiz", "Ruxsat", "Yo'l ochiq"; ko'k rang-"malumot" manolarini bildiradi.

Xavfsizlik belgilari standart bo'yicha to'rt guruhga ajratiladi: ta'qiqlovchi, ogohlantiruvchi, ko'rsatuvchi va buyuruvchi. Ta'qiqlovchi belgilar biror bir harakatni ta'qiqlash yoki cheklash uchun ishlatiladi. Ular yumaloq shaklga ega bo'ladi. Ogohlantiruvchi belgilar xavf bo'lish ehtimoli to'g'risida ma'lumot beradi va uchburchak shaklga ega bo'ladi. Buyuruvchi belgilar aniq talablar asosida biror

harakatni amalga oshirishga ruxsat etishni ko'rsatadi, kvadrat shaklda bo'ladi. Ko'rsatuvchi belgilar to'rtburchak shaklga ega bo'lib turli xil obektlar joyini, manzilini ko'rsatish uchun ishlatiladi. Mashina va mexanizmlardan foydalanish xavfsizligini va qulayligini oshirish maqsadida masofadan boshqarish ("distansion") qurilmalardan ham keng foydalaniladi. Ular ishlash prinsipiga ko'ra mexanik, gidravlik, pnevmatik, elektrik va kombinatsiyalashgan turlarga bo'linadi.

2. Ishlab chiqarish jarayonlariga xavfsizlik talablari.

Texnologik jarayonlarni tashkil etishni va bajarishni loyihalashda davlat standarti quyidagilarni hisobga olishni taqozo etadi:

- xavfli va zararli ta'sir etishi mumkin bo'lgan ishlab chiqarish chiqindilari, materiallari bilan ishchilarni bevosita kontaktli aloqada bo'lishini oldini olishni;

- xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari mavjud bo'lganda kompleks avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirishni joriy etish;

- ishchilarning himoyasini ta'minlovchi va avariya holatida ishlab chiqarish uskunalarini o'chirish nazorati sistemasini taminlash va texnologik jarayonlarni boshqarishni amalga oshirish;

- xavfli va zararli omil hisoblangan ishlab chiqarish chiqindilarini ish joylaridan chiqarish va uni zararsizlantirish.

Texnologik jarayonlarga xavfsizlik talablari esa texnologik hujjatlarda bayon etilishi kerak.

Ishlab chiqarish binosini tanlashda uni sanitar normalarga mosligini, yong'in va portlash xavfi bo'yicha uning kategoriyalarini hamda elektr tokidan jarohatlanish bo'yicha xonalar klassini va boshqalarni aniqlash muhim hisoblanadi.

Ishlab chiqarishda xavfsizlikni ta'minlovchi asosiy omillardan biri uskunalarga xizmat qiluvchi xodimlarni kasbiy tayyorgarligi va bajaradigan ishiga ularning jismoniy imkoniyatini mavjudligidir.

Ishlab chiqarish uskunalarga umumiy xavfsizlik talablari. Ishlab chiqarish uskunalarga, mashina va mexanizmlarga mehnat sharoiti va ularning elementlari, uskunar konstruksiyalarini hisobga olgan holda, sodir bo'lishi mumkin bo'lgan xavfli va zararli omillar manbaini aniqlashdan so'ng, xavfsizlik talablari belgilanadi.

Mehnatni muhofaza qilish nuqtai nazaridan uskunalarga qo'yilgan asosiy talablarga: odamlar sog'ligi va hayoti uchun xavfsizlik hamda ularni ishlatishda ishonchlilik va qulayliklar kiradi.

Uskunalarini ishlatishda mikroiklimning o'zgarishi, atmosfera xolatlarining ta'siri organizmga xavf solmasligi kerak. Ishlab chiqarish uskunalari yong'in va portlashga xavfsiz bo'lishi kerak. Ularning konstruksiyasida qo'llaniladigan materiallar zararli, xavfli bo'lmasligi, ularning harakatlanadigan aylanadigan qismlari xavf manbalari hisoblanadi va shu sababli ular xavfsiz qilib to'silgan bo'lishi kerak.

Uskunalarni avariya sodir bo'lganda o'chirishi lozim bo'lgan knopkalari, dastalari ularning ko'rinadigan va qulay joyida joylashtirilishkerak. Bu talabni bajarish ular qizil ranglarga bo'yab qo'yilganda yanada osonlashadi.

Mehnat xavfsizligini ta'minlovchi texnik vositalar

Ishlab chiqarish bunday muammolarni oldini olish, jarohatlanishga qarshi kurashni, baxtsiz hodisalarni oldini oluvchi zamonaviy vositalardan keng foydalanmasdan turib hal qilib bo'lmaydi.

Insonni xavfli ishlab chiqarish omillardan himoyalash usuli: aktiv va passiv bo'ladi.

Aktiv himoya xavfli omil hosil bo'lishini yo'qotishga yoki uning xavflilik darajasini kamaytirishga yo'naltiradi. Passiv himoya xavfli omillarning insonga ta'sirini oldini oluvchi kompleks tadbirlarni o'z ichiga oladi. Bunga insonni xavfli zonadan chiqarish yoki insonni xavfli zonada bo'lmasligi uchun sharoit yaratish bilan erishiladi. Passiv himoyalash ishlab chiqarish jarayonini tashkillashtirish uskuna va jihozlarni konstruksiyalarini yaxshilash orqali ta'minlanadi. Agar qayd qilingan tadbirlar bilan ishlovchilarning xavfsizligi to'laligicha ta'min etilmasa, individual himoya vositalarini (kaskalar, ko'z oynaklar, respiratorlar va boshqalar) qo'llanilishini taqoza etadi.

Himoya vositalarini ish jarayoniga shunday jihozlash kerakki, aksincha holatda himoya vositalari bilan ish jarayonini bajarish mumkin bo'lmasin. Himoyalovchi qurilma xavf paydo bo'lishi bilan ishga tushishi va xavfli yoki zararli omilining ta'siri to'xtamaguncha o'zini ishchi holatini to'xtatmasligikerak. Himoyalovchi qurilmalarning konstruksiyasi shunday bo'lishikerakki, uning biror alohida elementining ishlamasligi, boshqa himoya vositalarining ishini to'htamasligi va qo'shimcha xavf tug'dirmasligi kerak.

Himoya vositalari unga texnik xizmat ko'rsatish va nazorat qilish uchun qulay bo'lishi kerak. Zarur hollarda himoya vositalari ishini nazorat qilish uchun ular avtomatik qurilmalar bilan ta'minlanishi mumkin. Zamonaviy mexanizmlardan qurilmalarda hamda texnologik liniyalarda ishlarni xavfsizligi to'siq, xavfdan saqlovchi qurilmalari va signal, masofadan boshqarish sistemasi, individual himoya vositalardan foydalanish va himoyalovchi vositalar sozligini muntazam nazorat qilishini ta'minlanadi.

To'siq qurilmalari. To'siq qurilmalari o'zining oddiyligi va ishonchliligi bilan mashina, mexanizmlarda, uskunalarda xavfli zonalarni izolyasiya qilishda juda keng qo'llaniladi. To'siq qurilmalari inson bilan xavfli omillar orasida devor bo'lib, insonni qanday harakat qilishidan qat'iy nazar uni xavfdan ishonchli himoya qiladi. To'siqlar shu bilan birga insonga har xil metall uchqunlarini, qipiqclarini, detallar va jihozlar qismlarini otilidan himoya qiladi. Zarur hollarda to'siq qurilmalari ish joylarini changlanish va gazlanishini oldini oladi. To'siq qurilmalari konstruktiv formalarini va belgilanishini har xilligi bilan farqlanadi. Ular doimiy va vaqtinchalik bo'lishi mumkin. Doimiy to'siqlar mashinalarni uzatish mexanizmlari va

boshqalarini ajralmas qismi sifatida xizmat qiladi. Doimiy to'siq qurilmalar qo'zg'aluvchan yoki qo'zg'almas ko'rinishlarda tayyorlanadi. Qo'zg'almas to'siqlar mexanizmlar ishlaganda, ularning xavfli zonalarini ishonchli himoya qiladi va ular mexanizmlarga texnik xizmat yoki ta'mir ishlari o'tkazilayotganda mexanizmlar ishlayotganda, xavf bo'lmaganda olib qo'yilishi mumkin. Bunday to'siqlar konstruksisiyaga ko'ra qo'zg'almas to'siqlarni o'rnatish mumkin bo'lmagan hollarda qo'llaniladi.

Ayrim mexanizmlarda, qurilmalarda jumladan mashinalarda uzatish tasmalari va zanjirlarida to'siq panjaralari sharikli mahkamlangan bo'ladi.

Vaqtinchalik to'siqlar ishlab chiqarishda asosan qo'zg'aluvchan ishlarda foydalaniladi. Vaqtinchalik to'siq qurilmalari sifatida olib yuriladigan panjaralar, engil yog'och devorlar va boshqalardan foydalaniladi. Bunday tipdagi qurilmalarga misol sifatida elektr payvandi ish joyini to'siqlari, chuqurliklarni (quduq, transheya) to'siqlari va boshqalarni keltirish mumkin. To'siq qurilmalarini konstruksiyalari uskuna va texnologik jarayonlar xususiyatlaridan kelib chiqib tayyorlanadi. Ular qattiq karkasdagi quyma yoki payvandlangan, panjara, shitlar, to'rlar ko'rinishida tayyorlanishi mumkin. Mexanizmlarda kuzatishni talab etmaydigan xavfli zonalarda to'siqlar butun metallardan, plastmassadan, yog'ochlardan tayyorlanishi mumkin. Agar to'siq orqasidagi uskunalarni yig'ma birliklari yoki detallarini tuzatish talab etilsa to'siqlar panjara, turlar yoki shaffof (organik shisha, tripleks va boshqalar) materiallar ko'ri

Nazorat savollari:

1. Xavfsizlik texnikasi deb nimaga aytiladi?
1. Xavfli zonalar deganda nima tushuniladi?
2. Mashina-mexanizmlarning konstruksiyasiga qanday umumiy talablar qo'yiladi?
3. Mashina-mexanizmlarning konstruksiyasiga qanday xususiy talablar qo'yiladi?
.Xavf darajasini kamaytirish asosan qaysi tadbirlar orqali amalga oshiriladi?
4. Xavfsizlikni ta'minlovchi muhandislik-texnik vositalariga nimalar kiradi?
7. Xavfsizlik belgilari standart bo'yicha qanday guruhlariga ajratiladi?
8. Ta'qiqlovchi belgilardan qanday maqsadda foydalaniladi?
9. Texnologik jarayonlarni tashkil etishni va bajarishni loyihalashda davlat standarti nimalarni hisobga olishni taqozo etadi?
10. Ishlab chiqarish jarayonida to'siq qurilmalari qanday maqsadlarda qo'llaniladi?

4-Mavzu: ISHLAB CHIQARISH USKUNALARGA, MASHINA VA MEXANIZMLARINING XAVFSIZLIK TALABLARI.

O'quv savollari:

1. Mehnat muhofazasining asosiy vazifalari
2. Ishlab chiqarish uskunalariga umumiy xavfsizlik talablari.

1. Mehnat muhofazasining asosiy vazifalari.

Mehnat muhofazasining asosiy vazifalaridan biri insonning mehnat jarayonidagi xavfsizligi, sihat-salomatligi va ish qobiliyatining saqlanishini ta'minlashdan iborat. Zamonaviy agrosanoat ishlab chiqarishi muntazam yangi texnikalar, mikrobiologik va kimyoviy moddalar etkazib berishni, chorva mollarini katta komplekslarga va mayda fermerlik xo'jaliklariga birlashtirishni, ish jarayonlarining yiriklashuvini, dehqonchilikdagi ishlarni **brigada** va oilaviy pudrat asosida bajarishni, ayrim mehnat turlarini hamda vostialarini o'zgartirib borishni o'z ichiga oladi.

Mehnat xavfsizligi – mehnat sharoitining shunday holatiki, unda ishlovchilarga xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarining ta'siri istisno qilingan. Ishlab chiqarish sharoitida insonga jarohat yetkazilishi bu fizikaviy va kimyoviy xavfli ishlab chiqarish omillari borligini bildiradi.

Fizikaviy xavfli ishlab chiqarish omillari – bu harakatdagi mashinalar, uskunalarning harakatdagi elementlarining to'silmaganligi, qo'zg'aluvchi buyum, materiallar, uskuna va materiallari ustki qismining yuqori yoki past haroratda bo'lishi, elektr tarmoqlarining xavfli kuchlanishi, yuqori bosimdagi havo va gazning portlagandagi energiyasi va boshqalar.

Kimyoviy xavfli ishlab chiqarish omillari – odam organizmiga o'yuvchi, zaharli va qichitadigan moddalarning ta'sir qilishi bilan ifodalanadi. Muayyan xavfli ishlab chiqarish omillarning kelib chiqishi texnologik jarayon, uskuna konstruksiyasi va ishni tashkil qilinganlik darajasiga bog'liq bo'ladi.

Xavfli ishlab chiqarish omillarining kelib chiqish xususiyatiga qarab, ko'rinib turgan va ko'rinmaydiganlarga bo'lish mumkin. Ko'rinib turgan, xavfli, tashqi belgilari bilan yaqqol ifodalanadi: masalan, mashinaning harakatlanuvchi qismlari, alanga, ko'tarilib va osilib turgan yuk. Ko'rinmaydigan xavfli mashinalar, mexanizmlar, moslamalar va asboblarda yashirin nuqsonlarning borligiga bog'liqdir. Yashirin xavfni, shuningdek ish doirasining tiqishtirilganligi va ivirsiganligi, asbob, moslamalarni o'z maqsadida foydalanmaganligi, uzilgan elektr simlari, xodimlarning noto'g'ri va xato harakatlari va boshqalar tug'dirishi mumkin.

Ishlab chiqarish jarohatlarining oldini olish - juda murakkab kompleks jarayon bo'lib, avvalo, muhandis, texnik mutaxassislardan, shuningdek tibbiy va boshqa sohadagi mutaxassislardan alohida e'tibor qaratishni talab etadigan muammodir.

Mashina va mexanizmlarning xavfli doiralari. Agar ishlovchilar jarohatlantirishga sababchi bo'lgan xavfni keltirib chiqaruvchi mashinalar bilan ma'lum masofada ishlamasalar ko'ngilsiz hodisa yuz berishi mumkin.

Insonning hayoti va salomatligiga ta'sir etadigan xavfli **maydoni** xavfli doira deb ataladi.

Maydon - ochiq, me'moriy jihatdan tartibga keltirilgan, atrofi bino, inshootlar yoki daraxtlar bilan to'silgan keng sath. To'rtburchakli, trapetsiyasimon. doirasimon, tuxumsimon (oval) va boshqa shakllarda yopiq yoki ochiq holda bo'ladi.

Xavfli doira mashinaning harakatlanuvchi, aylanuvchi qismlarida, yuk yaqinida, ko'tarib-tushiradigan transport vositalarida qo'zg'atiladigan yuk atrofida paydo bo'lishi mumkin. Ishlovchilarning kiyim va sochlarini uskunalarning harakatdagi qismlarini tortib ketish imkoniyatiga ega havfli doira xafv-xatar tug'diradi. Juda ko'p jarohatlar ishchilardagi osilib yotgan kiyimlarni qishloq xo'jaligi mashinalarining to'silmagan kardanli uzatmalari o'rab ketishi tufayli sodir bo'ladi.

Strelali kranlarning xavfli doira o'lchamlari uning strela uzunligiga bog'liqdir.

Ishlab chiqarish jarayonlariga qo'yiladigan xavfsizlik talablari. Texnologik jarayonlarni bajarishda, tashkil qilishda va loyihalashda GOST 12.3.002-75 va TS 46.0.141-83 quyidagilarni inobatga olish shart deb belgilaydi.

Ishchilarni xavfli va zararli ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan dastlabki materiallar, yarim mahsulotlar va chiqindi ishlab chiqarilishi bilan bevosita aloqasini yo'qotish, xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari mavjud joylarni kompleks avtomatlashtirish hamda mexanizatsiyalash, texnologik jarayonlarda nazorat va boshqarish tizimini o'rnatish darkor. Bu ishlovchilarning himoyasini va ishlab chiqarish jarayonlarining avariya holatda o'chirilishini ta'minlaydi.

Ishlab chiqarish chiqindilarini o'z vaqtida zararsizlantirish va chiqarib tashlash, ular xavfli va zararli ishlab chiqarishning oldini olishga yordam beradi.

Texnologik jarayonlarga qo'yiladigan xavfsizlik talablari texnologik hujjatlarda ko'rsatilgan bo'lishi shart. Ish joyidan tashqarida bajarayotganda xonalarni va maydonlarni tanlashga katta e'tibor qaratmoq kerak. SHuningdek, uzluksiz ishlab chiqarish jarayonlarining xavfsizligini, uskunalarni to'g'ri joylashtirish va ish joylarini oqilona tashkil qilish bilangina ta'minlash mumkin. Materiallarni, tayyor mahsulotni va ishlab chiqarish chiqindilarini saqlaganda, xavfli ishlab chiqarish omillarining sodir bo'lishidan himoyalani sh kerak.

Ishlab chiqarishda ishlashga ruxsat etilgan shaxslarning fizik imkoniyatlarini va mehnat xususiyatlarini hisobga olish shart. Xizmat qiluvchi xodimlar bajarayotgan ishlariga muvofiq mehnat xavfsizligi bo'yicha kasbiy tayyorgarlikdan o'tgan bo'lishi lozim.

2. Barcha mashina va mexanizmlarga xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasi bo'yicha yagona talablar qo'yiladi. Ana shu talablarga muvofiq mashina va mexanizmlarni boshqarishning asosiy richaglari o'ng qo'l ostiga joylashgan bo'lishi, har qaysi mashinada tovush signali, orqani ko'rish oynasi, burilish va to'xtash signallari bo'lishi kerak.

Ish jarayonida mashina va mexanizmlardagi mahkamlangan joylar bo'shashadi, zazor (tirqish) lar kattalashadi, moy, suv yoki yonilg'i siza boshlaydi va hokazo. SHu boisdan pala-partish ko'rsatilgan texnik xizmat avariya va baxtsiz hodisalarga sabab bo'lishi mumkin. Masalan, traktor yurish qismining mahkamlangan joylarini o'z vaqtida tekshirib va taranglab turilmasa, u ag'darilib ketishi mumkin. Agar mashina ishlayotgan vaqtda inson hayoti yoki salomatligiga xavf soladigan nuqson payqalsa,

ishni darhol to'xtatish kerak. Har bir traktorch, kombaynchi, haydovchi mashinani ishlatishdan oldin uning texnik holatini tekshirib ko'rishi kerak.

Mashinadagi har bir harakatlanuvchi detal havflidir. aylanayotgan val, yulduzcha, tishli g'ildirak qo'lni, turmaklanmagan sochni yoki kiyimni ichkariga olib ketishi mumkin. SHu boisdan mashina va mexanizmlarning harakatlanuvchi qismlari qalpoq, g'ilof, kojux, to'siqlar bilan berkitiladi. Ammo harakatdagi barcha qismlarni ham himoya qurilmalari bilan berkitib bo'lmaydi. SHu sababdan xavfli zonada ham ishlashga to'g'ri keladi. Xavfli doira hamma mashina va mexanizmlarda bor. Ular mashinalarning tashqi qismida (kombaynning parragi, qirquvchi apparat iva h.k.) va ichki qismida (yanchish barabani, tozalash ventilyatori, konveyerlar) bo'lishi mumkin. Harakatga keltiruvchi dvigatelning aylanayotgan maxovigi atrofidagi doira xavfli hisoblanadi. SHu sababdan agar dvigatelni yurgizib yuborishning iloji bo'lsa, maxovikni qo'l bilan aylantirish man etiladi. YUrib ketayotgan mashinaning o'zi ham xavfli doira hisoblanadi. SHuning uchun dvigatel ishlayotganida yoki mashina yurib ketayotganida uni moylash, rostlash va nuqsonlarini bartaraf qilish man etiladi. Mexanizatsiyalashtirilgan agregatlarga xizmat ko'rsatayotganlar ish vaqtida xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilishi: ishlab turgan mashina yaqinida echinib-kiyinmasligi, o'ziga mos bo'lmagan jomakorda ishlamasligi, kiyimining etaklari (barlari) shalvirab osilib turmasligi kerak.

Traktor, kombayn va avtomobilda haydovchi asboblarning to'la jamlanmasi, birinchi yordam ko'rsatish uchun aptechka, ichimlik suv solingan idish, zavod tomonidan beriladigan qo'llanma bo'lishi shart.

2. Ishlab chiqarish uskunalarga umumiy xavfsizlik talablari.

Ishlab chiqarish uskunalarga, mashina va mexanizmlarga mehnat sharoiti va ularning elementlari, uskunar konstruksiyalarini hisobga olgan holda, sodir bo'lishi mumkin bo'lgan xavfli va zararli omillar manbaini aniqlashdan so'ng, xavfsizlik talablari belgilanadi.

Mehnatni muhofaza qilish nuqtai nazaridan uskunalarga qo'yilgan asosiy talablarga: odamlar sog'ligi va hayoti uchun xavfsizlik hamda ularni ishlatishda ishonchlilik va qulayliklar kiradi.

Uskunalarni ishlatishda mikroiqlimning o'zgarishi, atmosfera xolatlarining ta'siri organizmga xavf solmasligi kerak. Ishlab chiqarish uskunalari yong'in va portlashga xavfsiz bo'lishi kerak. Ularning konstruksiyasida qo'llaniladigan materiallar zararli, xavfli bo'lmasligi, ularning harakatlanadigan aylanadigan qismlari xavf manbalari hisoblanadi va shu sababli ular xavfsiz qilib to'silgan bo'lishi kerak.

Uskunalarni avariya sodir bo'lganda o'chirishi lozim bo'lgan knopkalari, dastalari ularning ko'rinadigan va qulay joyida joylashtirilishikerak. Bu talabni bajarish ular qizil ranglarga bo'yab qo'yilganda yanada osonlashadi.

Insonni xavfli ishlab chiqarish omillardan himoyalash usuli: **aktiv va passiv** bo'ladi.

Aktiv himoya xavfli omil hosil bo'lishini yo'qotishga yoki uning xavflilik darajasini kamaytirishga yo'naltiradi. **Passiv himoya** xavfli omillarning insonga ta'sirini oldini oluvchi kompleks tadbirlarni o'z ichiga oladi. Bunga insonni xavfli zonadan chiqarish yoki insonni xavfli zonada bo'lmasligi uchun sharoit yaratish bilan erishiladi. Passiv himoyalash ishlab chiqarish jarayonini tashkillashtirish uskuna va jihozlarni konstruksiyalarini yaxshilash orqali ta'minlanadi. Agar qayd qilingan tadbirlar bilan ishlovchilarning xavfsizligi to'laligicha ta'min etilmasa, individual himoya vositalarini (kaskalar, ko'z oynaklar, respiratorlar va boshqalar) qo'llanilishini taqozo etadi.

Himoya vositalarini ish jarayoniga shunday jihozlash kerakki, aksincha holatda himoya vositalari bilan ish jarayonini bajarish mumkin bo'lmasin. Himoyalovchi qurilma xavf paydo bo'lishi bilan ishga tushishi va xavfli yoki zararli omilining ta'siri to'xtamaguncha o'zini ishchi holatini to'xtatmasligi kerak. Himoyalovchi qurilmalarning konstruksiyasi shunday bo'lishi kerakki, uning biror alohida elementining ishlamasligi, boshqa himoya vositalarining ishini to'xtatmasligi va qo'shimcha xavf tug'dirmasligi kerak.

Himoya vositalari unga texnik xizmat ko'rsatish va nazorat qilish uchun qulay bo'lishi kerak. Zarur hollarda himoya vositalari ishini nazorat qilish uchun ular avtomatik qurilmalar bilan ta'minlanishi mumkin. Zamonaviy mexanizmlardan qurilmalarda hamda texnologik liniyalarda ishlarni xavfsizligi to'siq, xavfdan saqlovchi qurilmalari va signal, masofadan boshqarish sistemasi, individual himoya vositalardan foydalanish va himoyalovchi vositalar sozligini muntazam nazorat qilishini ta'minlanadi.

To'siq qurilmalari. To'siq qurilmalari o'zining oddiyligi va ishonchliliigi bilan mashina, mexanizmlarda, uskunalarda xavfli zonalarini izolyasiya qilishda juda keng qo'llaniladi. To'siq qurilmalari inson bilan xavfli omillar orasida devor bo'lib, insonni qanday harakat qilishidan qat'iy nazar uni xavfdan ishonchli himoya qiladi. To'siqlar shu bilan birga insonga har xil metall uchqunlarini, qipiqclarini, detallar va jihozlar qismlarini otilishidan himoya qiladi. Zarur hollarda to'siq qurilmalari ish joylarini changlanish va gazlanishini oldini oladi. To'siq qurilmalari konstruktiv formalarini va belgilanishini har xilligi bilan farqlanadi. Ular doimiy va vaqtinchalik bo'lishi mumkin. Doimiy to'siqlar mashinalarni uzatish mexanizmlari va boshqalarini ajralmas qismi sifatida xizmat qiladi. Doimiy to'siq qurilmalar qo'zg'aluvchan yoki qo'zg'almas ko'rinishlarda tayyorlanadi. Qo'zg'almas to'siqlar mexanizmlar ishlaganda, ularning xavfli zonalarini ishonchli himoya qiladi va ular mexanizmlarga texnik xizmat yoki ta'mir ishlari o'tkazilayotganda mexanizmlar ishlayotganda, xavf bo'lmaganda olib qo'yilishi mumkin. Bunday to'siqlar konstruksiyaga ko'ra qo'zg'almas to'siqlarni o'rnatish mumkin bo'lmagan hollarda qo'llaniladi.

Ayrim mexanizmlarda, qurilmalarda jumladan mashinalarda uzatish tasmlari va zanjirlarida to'siq panjaralari sharikli mahkamlangan bo'ladi.

Vaqtinchalik to'siqlar ishlab chiqarishda asosan qo'zg'aluvchan ishlarda foydalaniladi. Vaqtinchalik to'siq qurilmalari sifatida olib yuriladigan panjaralar, engil yog'och devorlar va boshqalardan foydalaniladi. Bunday tipdagi qurilmalarga misol sifatida elektr payvandi ish joyini to'siqlari, chuqurliklarni (quduq, transheya) to'siqlari va boshqalarni keltirish mumkin. To'siq qurilmalarini konstruksiyalari uskuna va texnologik jarayonlar xususiyatlaridan kelib chiqib tayyorlanadi. Ular qattiq karkasdagi quyma yoki payvandlangan, panjara, shitlar, to'rlar ko'rinishida tayyorlanishi mumkin. Mexanizmlarda kuzatishni talab etmaydigan xavfli zonalarda to'siqlar butun metallardan, plastmassadan, yog'ochlardan tayyorlanishi mumkin. Agar to'siq orqasidagi uskunalarni yig'ma birliklari yoki detallarini tuzatish talab etilsa to'siqlar panjara, turlar yoki shaffof (organik shisha, tripleks va boshqalar) materiallar ko'rinishda tayyorlanadi.

Nazorat savollari:

1. Mehnat muhofazasining asosiy vazifasi nima?
2. Kimyoviy xavfli ishlab chiqarish omillariga nimalar kiradi?
3. Insonning hayoti va salomatligiga ta'sir etadigan xavfli maydonni nima deb ataladi?
4. Mehnatni muhofaza qilish nuqtai nazaridan uskunalar qo'yilgan asosiy talablarga nimalar kiradi?
5. Uskunalar avariya sodir bo'lganda o'chirishi lozim bo'lgan knopkalari, dastalari ularning ko'rinadigan va qulay joyida joylashtirilishi kerak. Bu talabni bajarish ular qanday ranglarga bo'yab qo'yilganda yanada osonlashadi?
6. Insonni xavfli ishlab chiqarish omillardan himoyalashning aktiv usuli qanday amalga oshiriladi?
7. Insonni xavfli ishlab chiqarish omillardan himoyalash qilishning passiv usuli qanday amalga oshiriladi?
8. To'siq qurilmalarining asosiy vazifasi nima?
9. To'siqlar qanday turlarga bo'linadi?

5-Mavzu: MASHINA MEXANIZMLAR BILAN ISHLASHDA INSONNI ANTROPOGEN VA ERGONOMIK O'LGACHILARI.

O'quv savollari:

1. Ergonomika tushunchasi. Mehnat muhofazasining ergonomik asoslari.
2. Antropogen omillar.

1. Ergonomika tushunchasi. Mehnat muhofazasining ergonomik asoslari.

Ergonomika atrof-muhitning insonga ta'sirini tekshiradi, shuningdek ishchini muhitning zararli va xavfli ta'siridan himoya qilish yo'llarini ishlab chiqadi.

Ergonomika (yun. — ish, mehnat va — qonun) — kishi (kishilar guruhi)ni ishlab chiqarish faoliyati sharoitlari bilan bog'liq holda kompleks o'rganadigan fan bo'lib, mehnat qurollari, sharoitlari va jarayonlarini takomillashtirish maqsadlarida

inson, texnika, ishlab chiqarish muhitining o'zaro ta'siri va aloqalarini tadqiq etadi. Qadimdan mukammal mehnat qurolini ixtiro qilish, mehnat jarayonida inson organizmi holatini o'rganish biror ishini bajarish uchun eng maqbul sharoitlar yaratish maqsadlari bilan bog'liq bo'lgan. Insonning mehnat faoliyati uchun eng qulay mehnat qurollari, eng qulay mehnat sharoitlari yaratish yo'lidagi dastlabki qadamlar 20-asr bo'sag'asida boshlandi. Bu sohada birinchi keng miqyosdagi amaliy tadqiqotlar amerikalik amaliyotchi muhandis va menejer, ilmiy boshqarish maktabi asoschisi U.F.Teylor tomonidan bajarildi. Ergonomika ishlab chiqarishning amaliyot ehtiyojlari ta'sirida, korxonalar faoliyatida inson omili rolining ortib borishi, fantexnika taraqqiyoti natijasida ilmiyamaliy fan sifatida paydo bo'ldi.

Ergonomik tadqiqotlarining maqsadi — xodimning ishlab chiqarishdagi tabiiy, ijtimoiy psixologik va texnik tashkiliy sharoitlarga moslashuvini osonlashtirishdan iborat. Ergonomika diqqat markazida ishlab chiqarishdagi aniq sharoitlarda inson faoliyati, ishlab chiqarish muhitini inson organizmi xususiyatlari va imkoniyatlariga moslashtirish yo'llari va usullarini topish turadi. Ergonomika o'z tadqiqotlari asosida mehnat sharoitlarini yaxshilash va mehnat jarayonini qayta tashkil etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqadi.

Ergonomika kishining butun ish kuni davomida yuqori ishchanlik qobiliyatini ta'minlash uchun mehnat va dam olish rejimini ham o'rganadi.

Ergonomika bo'yicha barcha amalga oshiriladigan ishlar ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, ishlovchilar uchun qulayliklar yaratish va ayni paytda ularning salomatligini ta'minlashga qaratiladi. SHuning uchun barcha mehnat vositalari, qurollari, mashinalar ergonomika talablarini hisobga olib loyihalashtiriladi va ishlab chiqariladi.

Ergonomika mehnatni ilmiy tashkil qilishning bir qismi bo'lib, uning vazifasi fan va amaliyotning eng yangi yutuqlari asosida mehnat jarayonlarini takomillashtirishdan, mehnat unumini uzluksiz o'stirib borishdan, mehnat sharoitlarini yaxshilashdan, mehnat madaniyatini oshirishdan iborat.

YOritishning ahamiyati va normalari

YOritish sharoitlari yaxshilansa, ko'zni juda zo'riqtirish talab qilinadigan aniq ishlarda ham boshqa ishlarda ham mehnat unumi ortadi:

Birinchi xolda mehnat unumi 15% ortadi...

YOritish normalarida quyidagilarga nisbatan talablar qo'yiladi:

1. YOritilish Darajasi
2. Sifati
3. Avariya yoritish
4. YOritishning zahira koeffitsienti
5. Tozalash muddatlari

Ishlab chiqarishda echiladigan asosiy ergonomik vazifalarni quyidagi tartibda sinflashimiz va turlarga bo'lishimiz mumkin:

1. Psixologik yuklanishni kamaytirish.

2. SHinam ishchi muhitini tanlash.

3. Ishni qulayligini ta'minlash.

4. Ishlab chiqarishni qulay (ratsional) tashkil qilish.

5. Kadrlar bilan ishlash.

6. Fiziologik yuklanishni kamaytirish.

Psixologik yuklanishni kamaytirish:

nazorat tizimlarini avtomatlashtirish;

ishlab chiqarish jarayonlarini stabillashtirish;

shinam havo iqlimini va yorug'ligini yaratish;

shovqin va titrashga qarshi kurash tadbirlari;

ishlab chiqarish ziddiyatini yaxshilash.

SHinam ishchi muhitini tanlash:

Ishlab chiqarish mikroiklimining gigienik normalari

Ishlab chiqarish mikroiklimi normalari mehnat xavfsizligi standartlari sistemasi "Ish zonasi mikroiklimi" ga asosan belgilangan. Ular gigienik va texnik iqtisodiy negizlarga asoslangan.

Sanoat korxonalari xonalarining xarakteri, yil fasllari va ish kategoriyasiga qarab, ulardagi harorat, nisbiy namlik va havo harakatining ish joylari uchun ruxsat etilgan normalari belgilangan.

Ishlab chiqarish xonalari ish xonasidagi havoning harorati, nisbiy namligi va harakat tezligining risoladagi normalari.

Yil fasli	Ish kategoriyalari	Havoning harorati, oC	Nisbiy namligi, %	Harakat tezligi, m/s
Sovuq	Engil - I	20 – 23	60 - 30	0,2
	O'rtacha og'irlikdagi-IIa	18 – 20	60 - 40	0,2
	O'rtacha og'irlikdagi-IIb	17 – 19	60 - 40	0,3
	Og'ir-III	16 – 18	60 - 40	0,3
Iliq davr	Engil-I	20 – 25	60 - 40	0,2
	O'rtacha og'irlikdagi-IIa	21 – 23	60 - 40	0,3
	O'rtacha og'irlikdagi-IIb	20 – 22	60 - 40	0,4
	Og'ir-III	18 – 21	60 - 40	0,5
Issiq	Engil-I	20 – 30	60 - 40	0,3
	O'rtacha og'irlikdagi-IIa	20 – 30	60 - 40	0,4 - 0,5

	O‘rtacha og‘irlikdagi-IIb	20 – 30	60 - 40	0,5 - 0,7
	Og‘ir - III	20 – 30	60 - 40	0,5 - 1,0

Bunda qulay bo‘lgan jihoz, mebel, asbob, maxsus kiyimlarni yaratish va ishlatish, hamma jihozlarni badiiy konstruksiyalarini yaxshilash kiradi.

Ishlab chiqarishni qulay (ratsional) tashkil qilish

- jihozlarni qulay joylashtirish
- ishchi zonani to‘g‘ri tashkil qilish
- tashish va o‘tish ishlarini kamaytirish
- ishlash va dam olishni to‘g‘ri tashkil qilish
- maishiy xizmat qilishni to‘g‘ri tashkil qilish
- kasbiy tanlash
- instruktaaj o‘tkazish
- tajriba almashish
- kasbiy o‘qitish
- malaka oshirish
- Kadrlar bilan ishlash
- jarayonlarni mexanizatsiyalash va avtomatizatsiyalash hamda yangi jihozlarni o‘rnatish;
- ishchi zonani to‘g‘ri ta’minlash;
- qulay harakatlanishni tanlash;
- boshqarish qurilmalarini to‘g‘ri tanlash va joylashtirish;
- boshqarishni markazlashtirish;
- Fiziologik yuklanishni kamaytirish

2. Antropogen omillar.

Kelib chiqish tabiatiga ko‘ra xavflar tabiiy, texnogen, antropogen (inson omili bilan bog‘liq), ekologik va aralash (ikki va undan ortiq) bo‘ladi. Bundan ko‘rinadiki, mashina va mexanizmlar bilan ishlash jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan xavflarga antropogen omil, ya’ni inson omili ham sabab bo‘lishi mumkin ekan. SHu sababdan ham mashina va mexanizmlar bilan ishlashda antropogen omillarni inobatga olish lozim.

Antropogen ta’sir deyilganda odamning iqtisodiy, madaniy, harbiy va boshqa maqsadlarni ko‘zlab, atrofdagi tabiiy muhitga fizikaviy, kimyoviy, biologik va boshqa o‘zgarishlar kiritishi bilan bog‘liq faoliyati tushuniladi.

Antropogen omillar odam va uning xo‘jalik faoliyatining o‘simlik, hayvon va boshqa tabiat komponentlariga ta’siri bilan bog‘liq omillar guruhi. Odam tabiatga ta’sir ko‘rsatib, uni o‘z ehtiyojlariga moslashtirib, Erning beqiyos keng hududlarida fauna va florani o‘zgartiradi, bu esa o‘simliklarning kamayishi, ayrim o‘simlik va hayvon turlarining qirib yuborilishi, o‘simliklar introduksiyasi va boshqalarga olib

keladi. Odamning tabiatga bilvosita ta'siri iqlimni, atmosfera va suv havzalarining fizik holati va kimyoviy tarkibini, urning ustki qatlamini, tuproq strukturasi va boshqalarni o'zgartirish yo'li bilan amalga oshiriladi. Quruq erlarni o'zlashtirish, monokulturali (bir ekinli) agrotsenozlar barpo etish va boshqa tadbirlar tabiiy biotsenozlarni o'zgarishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Atom sanoatining rivojlanishi, ayniqsa atom qurollarini sinash, suv, atmosfera va tuproqni ifloslantiruvchi sanoat chiqindilarining ko'payib borishi muammolari muhim bo'lib bormoqda. Odam madaniy o'simliklar va uy hayvonlari uchun ma'lum darajada yangi sharoit yaratdi, ularning zotlarini yaxshiladi va mahsuldorligini oshirdi, ekinzorlarning hosildorligini juda ko'paytirdi, lekin tabiat qonunlarini chuqur bilmasdan tabiiy muvozanatda bu-zilishlarga olib keladigan faoliyat ku-tilmagan salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkin. Ekinlarni noto'g'ri sug'orish urning sho'rlanishi va eroziyaga olib keladi; erni ortiqcha quritish o'simliklar qoplamini o'zgartiradi. Hozirgi zamon fani va texnikasi insonning tabiatga keng miqyosda aralashishiga qulay sharoitlar yaratib berib, o'z navbatida atrof muhitni muhofaza qilishni muhim muammoga aylantirdi.

Nazorat savollari:

1. Ergonomika qanday fan hisoblanadi?
2. Ergonomik tadqiqotlarining maqsadi nimalardan iborat?
3. Ergonomikaning asosiy vazifasi nimalardan iborat?
4. Ishlab chiqarish korxonalarida yoritish tizimi yaxshilansa ish unumdorligi necha foizga oshadi?
5. Ishlab chiqarishda echiladigan asosiy ergonomik vazifalarni qanday tartibda sinflash va turlarga bo'lish mumkin?
6. Ishlab chiqarish mikroiklimi normalari mehnat xavfsizligi standartlari sistemasi nimaga asosan belgilangan?

6-mavzu: ISHLAB CHIKARISH USKUNALARINI UCHIRISH NAZORATI SISTEMASINI TA'MINLASH.

O'quv savollari:

1. Xavfsizlik datchiklari
 2. Xavfsizlik datchiklarini qo'llash sohasi
- Xavfsizlik datchiklari turlari va ularning qo'llanilishi.

1. Xavfsizlik datchiklari

Xavfsizlik datchiklari ishlab chiqarish jarayonlarining xavfsizlik tizimini tashkil etish, mehnatni muhofaza qilish va ish jihozlarini muhofaza qilish uchun zarurdir. Datchiklar xavfli maydonlarni kuzatish va uskunaning ishlashini nazorat qilish uchun signalizatsiya tizimini ta'minlash uchun mo'ljallangan. Xavfsizlik datchiklari uskunalar va uning atrof-muhit holati o'zgarishiga munosabat bildiradi va kritik qiymatlarga erishilganda ishchi uskunaga uzatiladigan chiqish signallarini hosil

qiladi. Operatsiya natijasi ayrim turdagi uskunalarni aktivlashtirish yoki o'chirish, uni boshqa ish rejimiga o'tkazish, operator va xodimlarni xabardor qilish uchun mo'ljallangan.

2. Xavfsizlik datchiklarini qo'llash sohasi

Xavfsizlik datchiklari deyarli barcha zamonaviy sanoat korxonalarida turli avtomatik boshqarish tizimlari doirasida qo'llaniladi:

- uskunalar va mashinalar uchun favqulodda o'chirish tizimlari;
- uskunalar va mashinalarning nazorat ostida favqulodda o'chirish tizimlari;
- uskunalarni qayta ishga tushirishni oldini olish tizimlari;
- kutilmagan startni oldini olish uchun tizimlar;
- mashina va mexanizmlarni ta'mirlash va saqlash uchun xavfsizlik tizimlari;
- ko'chma va olinadigan to'siqlar uchun boshqarish tizimlari;
- konveer xavfsizlik tizimlari;
- ochiq xavfli joylar uchun boshqarish tizimlari;
- ochiq zonalarga kirish ruxsatlarini o'rnatish;
- uskunalarining xavfsiz ishlash tizimlari: mashinalar, presslar va boshqalar;
- uskunalar va xodimlarni elektrdan himoyalash tizimlari;
- oqish va suv toshqinlariga qarshi himoya tizimlari;

Odatda, ko'pgina ishlab chiqarish jarayonlari bir vaqtning o'zida bir nechta xavfsizlik vazifalarini hal qilish uchun xavfsizlik sensorlaridan kompleks tarzda foydalanishni talab qilinadi. Turli sohalarida faqat xavfsizlik sensorlariga asoslangan ayrim turdagi tizimlardan foydalanish mumkin. Ishlab chiqarishda xavfsizlik va yong'indan himoyalash uchun avtomatik uchirish va signalizatsiya tizimlaridan ko'proq foydalaniladi.

3. Xavfsizlik datchiklari turlari va ularning qo'llanilishi.

Xavfsizlik datchiklari orasida konveer texnikasi xavfsizligini ta'minlash guruhi alohida ajratilgan. SHu munosabat bilan xavfsizlik texnikasi ikki asosiy guruhga bo'linadi:

1. Ish jarayonlarining xavfsiz oqimini, ishchi xodimlarning himoyasini va ishchi uskunalarining xavfsizligini ta'minlash uchun mo'ljallangan xavfsizlik datchiklari. Bunday xavfsizlik datchiklaridan foydalanish vaqtida ogohlantirishga, yuzaga kelgan taqdirda esa turli xavfli holatlarning tezda oldini olishga imkon beradi. Xavfsizlik sensorlari toifasiga harakat sensorlari, tutun, suv toshqini, oqish, singan shisha va boshqalar kiradi. Turli obektlarni aniqlash zaruriyatiga qarab induktiv, optoelektron, akustik, ultratovushli va boshqa datchiklardan foydalanish mumkin. Bu guruhga relelar va ko'p funksiyali xavfsizlik nazorat qurilmalari ham kiradi.

2. Konveer xavfsizligi-konveer uskunalarining xavfsiz ishlashini ta'minlovchi sanoat uskunalarining alohida toifasi. Konveer xavfsizligi datchiklari konveerning ishlashi paytida favqulodda vaziyatlar yuzaga kelishining oldini olish uchun mo'ljallangan

Nazorat savollari:

1. Nazorat datchiklarining vazifasi nimadan iborat?
2. Xavfsizlik datchiklari qanday qo'llaniladi?
3. Avtomatik xavfsizlik tizimi deganda nimani tushunasiz?
4. Uskunalar va xodimlarni elektrdan himoyalash tizimlarining vazifasi nimadan iborat?

7-Mavzu: DOMKRATLAR, ASOSIY PARAMETRLARI VA FOYDALI ISH KOEFFITSIENTI

. O'quv savollari:

1. Domkratlar va ularning asosiy parametrlari.
2. Domkratlarining foydali ish ko'effitsienti.

1. Domkratlar va ularning asosiy parametrlari

YUk ko'tarish mashinalari yukni vertikal yo'nalishda yuqoriga ko'tarish va pastga tushirish ishlarida qo'llaniladi.

YUk ko'tarish mashinalari konstruktiv tuzilishi bo'yicha quyidagi guruhlarga bo'linadi:

- 1) oddiy yuk ko'tarish mashinalari (lebyodkalar, domkratlar, tallar)
- 2) murakkab yuk ko'tarish mashinalari (kranlar, ko'targichlar).

Oddiy yuk ko'tarish mashinalari.

YUk ko'tarish balandligi cheklangan – yukni uncha katta bo'lmagan balandlikka ko'tarish, pastga tushirishga mo'ljallangan mexanizmlar **domkratlar** deyiladi.

Domkratlar asosan ta'mirlash ishlarida qo'llaniladi. Domkratlar qo'l kuchi bilan, ayrim hollarda mexanizmlar yordamida ishga tushiriladi.

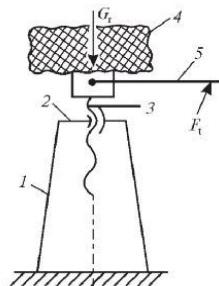
Domkratlar konstruktiv tuzilishiga ko'ra **vintli, reykali va gidravlik** bo'ladi.

Vintli domkratlarning yuk ko'taruvchanligi 20,0 tonnagacha va ko'tarish balandligi 0,5 m gacha bo'ladi. Vintli domkratlarda rezbaning o'z-o'zidan tormozlanish xususiyati hisobiga ko'tarilgan yuk kerakli balandlikda ushlab turiladi. O'z-o'zidan to'xtash vint chizig'ining ko'tarilish burchagi ishqalanish burchagidan kichik bo'lganda yuzaga keladi.

Vintli domkratlarining foydali ish ko'effitsienti 0,3...0,4 dan oshmaydi.

Vintli domkratlar korpus, to'ri burchak rezbali vint, qo'zg'imas gayka ko'taruvchi golovka va dastakdan iborat. Dastakni o'ng yoki chapga aylantirib yukni ko'tarish yoki tushirish mumkin.

Trashetka vintli domkratlarda xrapoboy gildirakvintga shponka orqali birlashtirilgan. Ikki tishli cobachka dastakka maxkamlangan bo'lib uning tishlari xrapovikni paziga u yoki bu tomondan tushiriladi.



1-rasm. Vintli domkrat sxemasi:

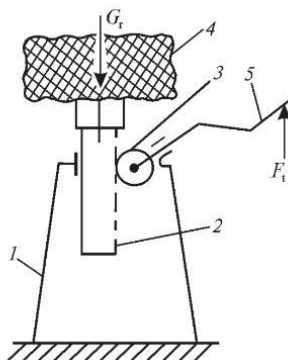
1 — korpus; 2 — gayka; 3 — vint; 4 — yuk; 5 — dastak.

Konstruktiv tuzilishiga ko'ra domkratlar reyka richagli, tishli richagli, vintli va gidravlik turlarga bo'linadi.

Vintli domkratlar (1-rasm). Domkrat ko'tarilishi kerak bo'lgan yuk 4 ostiga qo'yiladi va dastak 5 bilan ishga tushiriladi. Dastak vositasida vint 3 aylantirilsa, yuk vertikal yo'nalishda yuqoriga ko'tariladi yoki pastga tushiriladi. Vint 3 gayka 2 ichida aylanadi. Gayka 2 domkrat korpusi 1 ga qo'zg'almas qilib o'rnatilgan.

6

Reykali domkratlar. Ish organi tishli reyka bo'lib richag yoki dastak yordamida tishli uzatmalar sistemasi orqali yukni yuqoriga yoki pastga siljituvchi mexanizm reykali domkrat deyiladi.



2-rasm. Reykali domkratning kinematik sxemasi:

1 — korpus; 2 — tishli reyka; 3 — tishli g'ildirak; 4 — yuk; 5 — dastak.

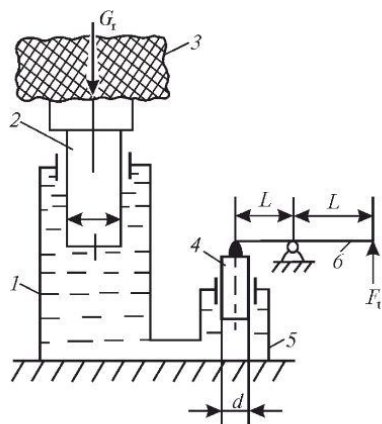
6

www.ziyouz.com kutubxonasi

Reykali domkratlar 0,5...10,0 t gacha yukni 0,6 m gacha ko'tara oladi. Reykali domkrat korpus, tishli reyka, tishli uzatma, buriluvchan tayanchli kallak, sobachka, xrapovik, dastak va barmoqlardan iborat. YUkni ko'tarish korpusda joylashgan tishli uzatma bilan harakatga keltiradigan tishli reyka orqali bajariladi.

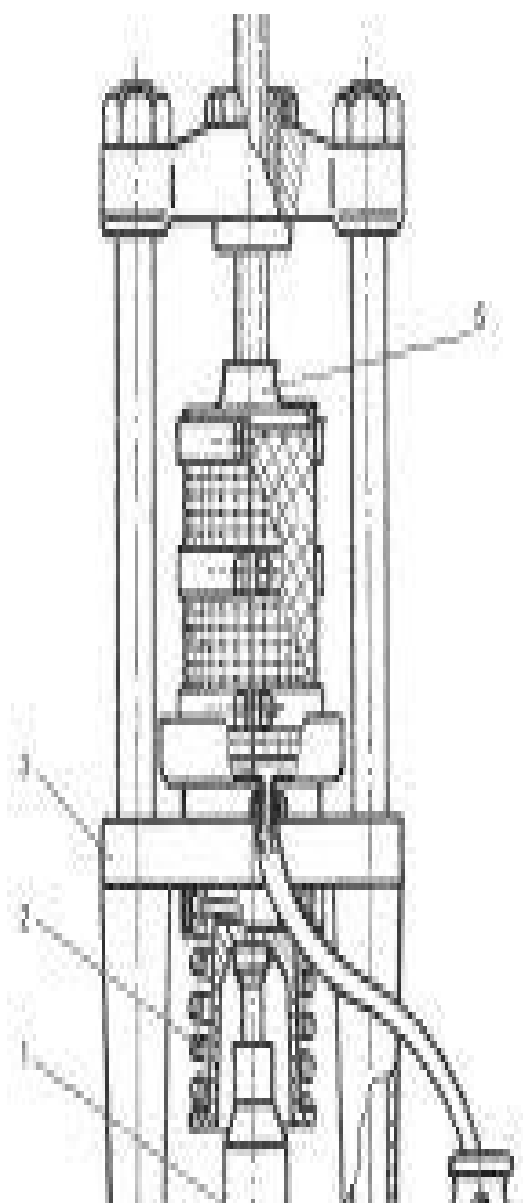
Gidravlik domkratlar. Gidravlik domkratlar yukni ravon ko'tarish, tushirish va kerakli joyda to'xtatishni ta'minlaydi. Uning F.I.K. 0,75-0,8% ga teng. YUkni ko'tarish quvvati ancha yuqori (200 tonnagacha). Gabarit o'lchami va massasi kichik va ixcham. Ko'tarish tezligi kichik. Montaj ishlarida 25,0...500,0 t yuk ko'taradigan gidravlik domkratlardan foydalaniladi.

Gidravlik domkratlarda suyuqlik sifatida suv, muzlamaydigan aralashma va turli materiallardan foydalaniladi.



3-rasm. Gidravlik domkratning kinematik sxemasi.
 1 — korpus; 2 — ishchi porshen; 3 — yuk; 4 — nasos porsheni;
 5 — suyuqlik; 6 — richag.

7



1 - домкрат;

2 - пружина
(аккумулятор энергии);

3 - подвижной стол;

4 - винтовой привод;

5 - верхняя плита
винтового привода

2. Domkratlarining foydali ish koeffitsienti

Foydali ish ko'effitsienti (f.i.k.) — biron bir tizim (qurilma, mashina, dvigatel va boshqalar) sarflagan energiyaning samaradorligini ifodalovchi tushuncha.

Qancha energiya foydali ishga aylanishini, qancha energiya yo'qolishini ko'rsatadigan son (odatda, foizlarda ifodalanadi). Foydali ishga sarflangan energiyaning mashina olgan umumiy energiya miqdoriga nisbati bilan aniqlanadi.

Amalda mexanizm yordamida bajarilgan butun ish foydali ishdan hamma vaqt bir oz ortiq bo'ladi. Ishning bir qismi mexanizmdagi ishqalanishni engish va uning ayrim qismlarini siljitishga sarf bo'ladi. Demak, foydali ishni **F** bilan, butun ishni **A** bilan belgilab quyidagini yozish mumkin:

Foydali ishning butun ishga nisbati mexanizmning foydali ish ko'effitsienti deb ataladi va qisqacha F.I.K. deb belgilanadi:

$$\text{F.I.K} = (F/A) \cdot 100\%$$

Vintli domkratlarning foydali ish ko'effitsienti 0,3...0,4 (30 %...40%) dan oshmaydi.

Gidravlik domkratlarning foydali ish ko'effitsienti 0,75-0,8 (75-80 %) ga teng.

Nazorat savollari:

- 1.YUK ko'tarish mashinalari konstruktiv tuzilishi bo'yicha qanday guruhlarga bo'linadi?
- 2.Domkrat deb nimaga aytiladi?
- 3.Domkratlar asosan qanday ishlarda qo'llaniladi?
- 4.Domkratlar konstruktiv tuzilishiga ko'ra qanday guruhlarga bo'linadi?
- 5.Vintli domkratlarning yuk ko'tarish qobiliyati va ko'tarish balandligi qanchaga teng ?
- 6.Reykali domkrat deb nimaga aytiladi?
- 7.Gidravlik domkratlarda suyuqlik sifatida nimalardan foydalaniladi?
- 8.Foydali ish ko'effitsienti deb nimaga aytiladi?
- 9.Gidravlik domkratlarning foydali ish ko'effitsienti necha foizga teng?

8-Mavzu: BOSIM OSTIDA ISHLOVCHI QISMLARNING XAVFSIZLIK TALABLARI

O'quv savollari:

1. Bosim ostida ishlovchi idishlardan foydalanishda xavfsizlik texnikasi
2. Bosim ostida ishlovchi idishlardan foydalanishda xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilinishi ustidan davlat nazorati

1. Bosim ostida ishlovchi idishlardan foydalanishda xavfsizlik texnikasi

Ishlab chiqarish korxonalarida siqilgan havo, gaz, shuningdek, havo bosimli asbob uskunalar keng ishlatiladi. Bunday asbob- uskunalarini ishga tushirishda yoki siqilgan havo hosil qilishda kompressorlardan foydalaniladi. Kompressorlar tuzilishi va ishlatilish xususiyatiga ko'ga ko'chma va ko'chmas bo'ladi. Bosim ostida ishlovchi kompressorlar bilan ishlovchi ishchi maxsus kiyim-bosh, poyabzal, titrashga qarshi qo'lqop va himoya kaskasiga o'rnatilgan shovqindan asrovchi

quloqchin («naushnik») bilan ta'minlangan hamda xavfsizlik texnikasi bo'yicha malakali o'qitilib, yo'riqnomalardan o'tgan bo'lishi lozim. Ishlab chiqarishda foydalaniladigan barcha kompressorlarda manometr o'rnatilgan bo'lishi hamda ular «Standartlash va o'lchov asboblari qo'mitasi» tomonidan har yili tekshirilib turilishi kerak. Kompressor detallarini yog'lashda faqatgina zavod pasportida ko'rsatilgan yog'lash materiallaridan foydalanish talab etiladi. Boshqa yog'lovchi materiallarni ishlatish ta'qiqlanadi. Ish boshlanishidan oldin, kompressorlarning barcha elementlarini yaxshilab ko'zdan kechirish, bunda siqilgan havoni me'yoriy miqdordan ortib ketmasligini ta'minlab turuvchi avtomatik qurilmalar va ortiqcha havoni chiqaruvchi klapanlarning o'z o'rnida bo'lishi hamda ishchi holatda ekanligiga e'tibor berish kerak.

Kompressor ishlayotganda so'riladigan havo tarkibida zaharli, engil yonuvchi va portlovchi gazlar hamda changlar bo'lmasligi zarur. Kompressor yopiq binolarda ishlatilsa, xonaga havoning ifloslanishini oldini oluvchi moslamalar o'rnatilishi kerak. Agar ish davrida klapanlar, manometr va boshqa ishchi a'zolar yaxshi ishlamayotganligi aniqlansa, kompressor darhol ishdan to'xtatilib tegishli ta'mirlash ishlari o'tkazilishi zarur. Kompressorning tegishli detallarida sinovdan o'tganligi to'g'risida belgi yoki tamg'alari bo'lishi shart, aks holda, bunday kompressorlardan foydalanish ta'qiqlanadi.

Qurilmani mahkam yoping. Hech qanday ishlab chiqarish yuqori bosimli tizimlardan (siqilgan, suyultirilgan va erigan gazlarni, gaz baklarini va boshqalarni saqlash yoki tashish uchun quvur liniyalari, silindrlar va idishlar) ishlatmasdan tugallanmaydi. Har qanday bosimli tizim har doim mumkin bo'lgan xavf hisoblanadi.

YUqori bosimli tizimlarni yo'q qilish yoki bosimni pasaytirish sabablari quyidagilar bo'lishi mumkin: tashqi mexanik ta'sirlar, tizimlarning qarishi (mexanik quvvatning pasayishi); texnologik rejimning buzilishi; dizayndagi xatolar; muhrlangan muhit holatining o'zgarishi; asboblari, tartibga solish va xavfsizlik moslamalarida nosozliklar; xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning xatolari va boshqalar.

YUqori bosimli tizimlarni portlashdan himoya qilish tashkiliy va texnik choralar bilan amalga oshiriladi; texnologik jarayonlarni o'tkazish uchun qo'llanma materiallari, qoidalar, normalar va qoidalarni ishlab chiqish; xizmat ko'rsatuvchi xodimlarni o'qitish va brifingni tashkil etish; texnologik rejimga rioya qilish ustidan nazorat va nazorat, xavfsizlik, yong'in xavfsizligi qoidalari va qoidalari. Bundan tashqari, yuqori bosimli uskunalari quyidagilarni nazarda tutadigan portlashdan himoya qilish tizimlari bilan jihozlangan bo'lishi kerak:

- gidravlik qulflar, otash to'xtatuvchilari, inert gazlar yoki bug pardalari;

favqulodda bosimni pasaytirish moslamalari (xavfsizlik diafragmalari va klapanlar, tezkor ishlaydigan eshik klapanlari, nazorat klapanlari va boshqalar) yordamida portlash paytida asboblarni portlashdan himoya qilish.

YUqori bosimli tizimlarning asosiy elementlari xavfsizligini ta'minlash vositalarini ko'rib chiqing. Quvur liniyasi ko'rinishi tashilgan moddaning xususiyatlarini ko'rsatishi uchun ularning identifikatsiya rangi kiritildi

(GOST 14202-69):

Suv.	yashil	Kislotalar	To'q sariq
Bug'.	qizil	Ishqorlar	binafsha
Havo	ko'k	YOnuvchan va yonuvchan emas	jigarrang
YOnuvchan va yonuvchan bo'lmagan gazlar	sariq	Boshqa moddalar	Kulrang

Xavf turini ajratib ko'rsatish uchun quvur liniyalariga ogohlantiruvchi (signalli) rangli halqalar qo'llaniladi, ularning soni xavf darajasini aniqlaydi. SHunday qilib, portlovchi, tez yonadigan, tez yonadigan moddalarning quvurlarida qizil halqalar, xavfsiz yoki neytral moddalar - yashil, zaharli moddalar - sariq rang qo'llaniladi. Sariq chuqur vakuum, yuqori bosim va nurlanish mavjudligini ko'rsatish uchun ham ishlatiladi.

Barcha quvur liniyalari ish bosimidan 25% yuqori, ammo 0,2 MPa dan kam bo'lmagan sinov bosimida gidravlik sinovlardan o'tkaziladi. Suv quvvati bo'yicha sinovdan tashqari, gaz quvurlari, shuningdek zaharli gazlar uchun quvurlar ish bosimiga teng bo'lgan sinov bosimida havo bilan yopishqoqligi uchun sinovdan o'tkaziladi. Qo'shimchalardan havo oqmasligi, sovunli eritma bilan tekshiriladi yoki bo'linmalar suv hammomiga botiriladi.

Gaz quvurlari gaz harakati yo'nalishi bo'yicha ozgina nishab bilan yotqizilgan va bufer idishi pastki qismida suv kondensati va yog'ni muntazam ravishda olib tashlash uchun valfli drenaj trubkasi bilan jihozlangan. Bug 'liniyalari bug' ushlagichlari bilan jihozlangan bo'lib, ular suv bolg'asi va vilkalar paydo bo'lishining oldini oladi. Issiqlik deformatsiyalari, ayniqsa, quruqlikdagi gaz quvurlarida stresslar paydo bo'lishining oldini olish uchun maxsus kompensatorlar U shaklidagi uchastka shaklida joylashtirilgan.

Suyultirilgan gazli quvurlar issiq ishlaydigan suyuqlik bilan quvurlardan kamida 0,5 m masofada yotqiziladi, ikkinchisi esa izolyasiya qilinadi va osongina muzlatadigan gazli quvurlar bug' quvurlari va issiq suv quvurlari yoniga o'rnatiladi. Kislota va gidroksidi bilan kuyishning oldini olish uchun quvur liniyalarining gardish

ulanishlari himoya qopqoqlari bilan yopiladi. Suyuq va gazsimon kislorodni tashish uchun quvurlar vaqti-vaqti bilan, shuningdek har bir ta'mirdan keyin yog'sizlantiriladi. YOg'sizlantirish uchun to'rt karbonli uglerod, trikloretilen yoki tetrakloretilen ishlatiladi.

YOqilg'i va oksidlovchi reaksiya zonasiga apparatga yoki qurilmaga etkazib beriladigan quvurlar maxsus qurilmalar bilan jihozlangan: avtomatik vannalar, valflar, gidravlik qulflar, yong'in va portlashni to'xtatuvchi vositalar. Tekshirish klapanlari yonish jarayoni boshlanganda va orqa bosim paydo bo'lganda ishchi suyuqlikning teskari oqimini oldini oladi.

Xavf, zararli va shikast etkazuvchi omillar. Odamlarning atrof-muhit bilan o'zaro ta'siri natijasi juda keng doirada o'zgarishi mumkin: ijobiy holatdan katastrofgacha, odamlarning o'limi va atrof-muhit tarkibiy qismlarining yo'q qilinishi bilan birga. To'satdan paydo bo'ladigan, vaqti-vaqti bilan yoki doimiy ravishda "odam - atrof-muhit" tizimida paydo bo'ladigan xavfli - salbiy ta'sirlarning o'zaro ta'sirining salbiy natijasini aniqlang.

Xavf - bu tirik va jonsiz materiyaning salbiy xususiyati bo'lib, moddaning o'ziga zarar etkazishi mumkin: odamlar, tabiiy muhit, moddiy qadriyatlar.

Xavflarni aniqlashda "hamma narsa hamma narsaga ta'sir qiladi" tamoyilidan kelib chiqish kerak. Boshqacha qilib aytganda, barcha tirik va jonli bo'lmaganlar xavf manbai bo'lishi mumkin, shuningdek, yashaydigan va yashamaydiganlar ham xavf ostida qolishi mumkin. Xavflar selektiv xususiyatga ega emas; ular paydo bo'lganda ular atrofdagi barcha moddiy muhitga salbiy ta'sir ko'rsatadilar.

Odam, tabiiy muhit, moddiy qadriyatlar xavfli ta'sirga duchor bo'ladi. Xavf manbalari (tashuvchisi) tabiiy jarayonlar va hodisalar, texnogen muhit va odamlarning harakatlaridir. Xavflar energiya, materiya va axborot shaklida amalga oshiriladi; ular makon va vaqt ichida mavjud.

Xavf - hayot xavfsizligining markaziy tushunchasi.

Tabiiy va antropogen xavflarni farqlang. Tabiiy xatarlarga tabiat hodisalari, iqlim sharoiti, relefi va boshqalar sabab bo'ladi. Tabiiy hodisalar har yili 25 millionga yaqin odamning hayotiga xavf tug'diradi. Masalan, 1990 yilda dunyodagi zilzilalar 52 mingdan ortiq odamni o'ldirgan. Afsuski, odamlar va atrof-muhitga salbiy ta'sir faqat tabiiy xavf bilan cheklanmaydi. Inson o'zining moddiy ta'minoti muammolarini hal qilib, atrof-muhitga antropogen xavf tug'diradigan o'z faoliyati va faoliyati mahsulotlari (texnik vositalar, turli sohalardan chiqadigan chiqindilar va boshqalar) bilan doimiy ravishda atrof-muhitga ta'sir qiladi. Insonning o'zgaruvchan faoliyati qanchalik baland bo'lsa, odam va uning atrof-muhitiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan antropogen xavf, zararli va shikast etkazuvchi omillar darajasi va soni shunchalik yuqori bo'ladi.

Zararli omil - bu insonga salbiy ta'sir, bu sog'lig'ining yomonlashishiga yoki kasallikka olib keladi. SHikast (shikast) omil - bu odamga shikast etkazish yoki o'limga olib keladigan salbiy ta'sir. O.N. tomonidan tuzilgan potensial xavf

aksiomasini parafrazlash. Rusak [0.9] da quyidagilarni aytishimiz mumkin: Insonning hayot faoliyati xavfli bo'lishi mumkin.

Aksioma oldindan belgilab qo'yilganki, insonning barcha harakatlari va atrof-muhitning barcha tarkibiy qismlari, birinchi navbatda texnik vositalar va texnologiyalar, ijobiy xususiyatlar va natijalardan tashqari, shikast etkazuvchi va zararli omillarni yaratish qobiliyatiga ega. Bundan tashqari, har qanday yangi ijobiy harakat yoki natija muqarrar ravishda yangi salbiy omillarning paydo bo'lishi bilan birga keladi.

Aksiomaning asosiligi "inson-atrof-muhit" tizimining rivojlanishining barcha bosqichlarida kuzatilishi mumkin. SHunday qilib, uning rivojlanishining dastlabki bosqichlarida, hatto texnik vositalar bo'lmagan taqdirda ham, odam doimiy ravishda tabiiy kelib chiqadigan salbiy omillarga duch kelgan: past va yuqori havo harorati, yog'ingarchilik, yovvoyi hayvonlar bilan aloqalar, tabiat hodisalari va boshqalar. Zamonaviy dunyo sharoitida tabiiy omillarga ko'plab sun'iy kelib chiqadigan omillar qo'shildi: tebranish, shovqin, havo, suv havzalari, tuproqdagi toksik moddalarning ko'payishi; elektromagnit maydonlar, ionlashtiruvchi nurlanish va boshqalar.

Antropogen xavflar asosan ishlab chiqarishning chiqindilarining (yoki) yon ta'sirining muqarrarligi to'g'risidagi qonunga muvofiq insonning har qanday faoliyatida muqarrar ravishda paydo bo'ladigan chiqindilar mavjudligi bilan belgilanadi [0.8]: "Har qanday iqtisodiy siklda chiqindilar va yon ta'sirlar hosil bo'ladi, ular olinmaydi va ularni tarjima qilish mumkin bir fizik-kimyoviy shakldan boshqasiga yoki kosmosda harakatlanadigan ". CHiqindilar sanoat va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishlari, transport vositalari, yoqilg'ining har xil turlaridan energiya ishlab chiqarish uchun foydalanish, hayvonlar va odamlar hayoti va boshqalar bilan birga keladi. Ular atrof muhitga atmosferaga chiqindilar, suv havzalariga, sanoat va maishiy chiqindilarga, mexanik, issiqlik va elektromagnit energiya oqimlari va boshqalar shaklida kiradi. CHiqindilarning miqdoriy va sifat ko'rsatkichlari, shuningdek ular bilan ishlash qoidalari bundan kelib chiqadigan xavf darajasi va zonalarini belgilaydi.

Texnik tizimlarning ishlash sohasiga kirishda odam texnogen xavflarga duch keladi: transport magistrallari; radio va televizion uzatish tizimlarining radiatsion zonalar, sanoat zonalar va boshqalar. Odamlarga xavfli ta'sir qilish darajasi bu holda texnik tizimlarning xususiyatlari va odamning xavfli hududda bo'lish muddati bilan belgilanadi. Xavfning namoyon bo'lishi, ehtimol, odam ish joyida va uyda texnik vositalardan foydalanganda; elektr tarmoqlari va qurilmalari, dastgohlar, qo'l asboblari, gaz ballonlari va tarmoqlari, qurol-yarog va boshqalar.

Xavfsizlik, xavfsizlik tizimlari. Keyinchalik barcha xavflar aniq ob'ektlarga (himoya ob'ektlariga) ta'sir qilganda haqiqiy bo'ladi. Himoya ob'ektlari, shuningdek xavf manbalari xilma-xildir. Atrof muhitning har bir tarkibiy qismi xavf-xatarlardan himoyalaniishi mumkin. Birinchi darajaga qarab himoya ob'ektlariga quyidagilar kiradi: inson, jamiyat, davlat, tabiiy muhit (biosfera), texnosfera va boshqalar.

Himoyalangan ob'ektlarning asosiy kerakli holati xavfsizdir. U xavf-xatarga duchor bo'lmaganda amalga oshiriladi. Xavfsizlik holatiga, shuningdek, muhofaza qilinadigan ob'ektga ta'sir etuvchi xavflarni ruxsat etilgan maksimal ta'sir darajalariga tushirish sharti bilan erishiladi.

2. Bosim ostida ishlovchi idishlardan foydalanishda xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilinishi ustidan davlat nazorati

Mehnat muhofazasi bo'yicha qonunlarga, ishlab chiqarish sanitariyasi va xavfsizlik texnikasi qoida va me'yorlariga rioya etmaslik ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarning asosiy sabablari hisoblanadi. SHu sababli, mehnat qonunlari va mehnat sharoitlarini doimiy nazorat qilib borish taqozo etiladi va bu ishni davlat hamda jamoat nazorat organlari olib boradi.

Davlat nazorat organlari quyidagilardan iboratdir:

«O'zsanoatkontexnazorat» davlat qo'mitasi – ishlab chiqarishda ishlar bexatar olib borilishini, unda ishlatiladigan texnikalar, uskunalar va jihozlarning texnik holatini, ulardan foydalanish qoidalarining bajarilishini, shuningdek, yuk ko'tarish-tushirish mashina va mexanizmlari, bosim ostida ishlovchi qozon va sig'imlardan foydalanish hamda portlatish ishlarini bexatar olib borilishini nazorat qiladi.

Nazorat savollari:

1. Bosim ostida ishlovchi qanday jihozlarni bilasiz?
2. Bosim ostida ishlovchi jihoz va idishlarda qanday xavf bo'lishi mumkin?
3. Kopressorlar haqida nimalarni bilasiz?
4. Kopressorning xavfsiz ishlashi uchun qanday jihozdan foydalaniladi?
5. Bosim ostida ishlovchi jihozlarni sinash deganda nimani tushunasiz?

9-mavzu: KO'P QAVATLI IMORATLARDAGI KO'TARISH TASHISH MEXANIZMLARIGA QO'YILADIGAN XAVFSIZLIK TALABLARI

O'quv savollari:

1. Ko'tarish-tashish mexanizmlarining turlari.
2. YUK ko'tarish mexanizmlari.
3. YUK ko'tarish mexanizmlaridan foydalanishda xavfsizlik talablari.

1. Kutarish-tashish mashinalarining turlari

Ishlab chiqarishda foydalaniladigan barcha kutarish-tashish mashinalarini tuzilishi, ishlash prinsipi va kullanilishiga kura kuyidagi turlarga bulish mumkin:

1. YUKni siljitish xarakteriga kura – davriy (kranlar, yuklagichlar) va uzluksiz ishlovchi (konveyerlar, transporterlar, pnevmatik kurilmalar) kutarish-tashish mashinalari. YUKni kutarish va tashishni bevosita bajaruvchi kurilmalar (yukni osma va er sirti buylab siljituvchi mashinalar) aloxida guruxni tashkil etadi.

2. Vazifasiga kura - umumfoydalanish uchun muljallangan (kranlar, transporterlar, avtoyuklagichlar) va maxsus (don yuklagichlar, xashak yig'gichlar va x.k.) kutarish-tashish mashinalari.

3. Urnatilishiga kura – poydevorga eki bino devorlariga maxkamlangan statsionar-kuzgalmas (kran-balkalar), kuzgaluvchi (gildirakli tasmali, shnekli, pnevmatik transporterlar), uziyurar (traktor eki avtomobil shassisiga urnatilgan kutarish-tashish moslamalari), tirkaluvchi-osma (traktor va avtomobillarga kiska muddatga tirkaluvchi kutarish-tashish moslamalari) kutarish-tashish mashinalari.

2. Yuk ko'tarish mexanizmlari

Yuk ko'tarish mashinalarida ishlatiladigan yuritmalar ikki guruhga bo'linadi:

1. dastaki yuritma;
2. mashinali yuritma.

Dastaki yuritmalar asosan yuk ko'taruvchanligi va tezligi kichik bo'lgan mashina hamda qurilmalarda ishlatiladi.

Mashinali yuritmalar barcha yuk ko'tarish mashina va qurilmalarda ishlatiladi. Ular elektr manbaiga ko'ra:

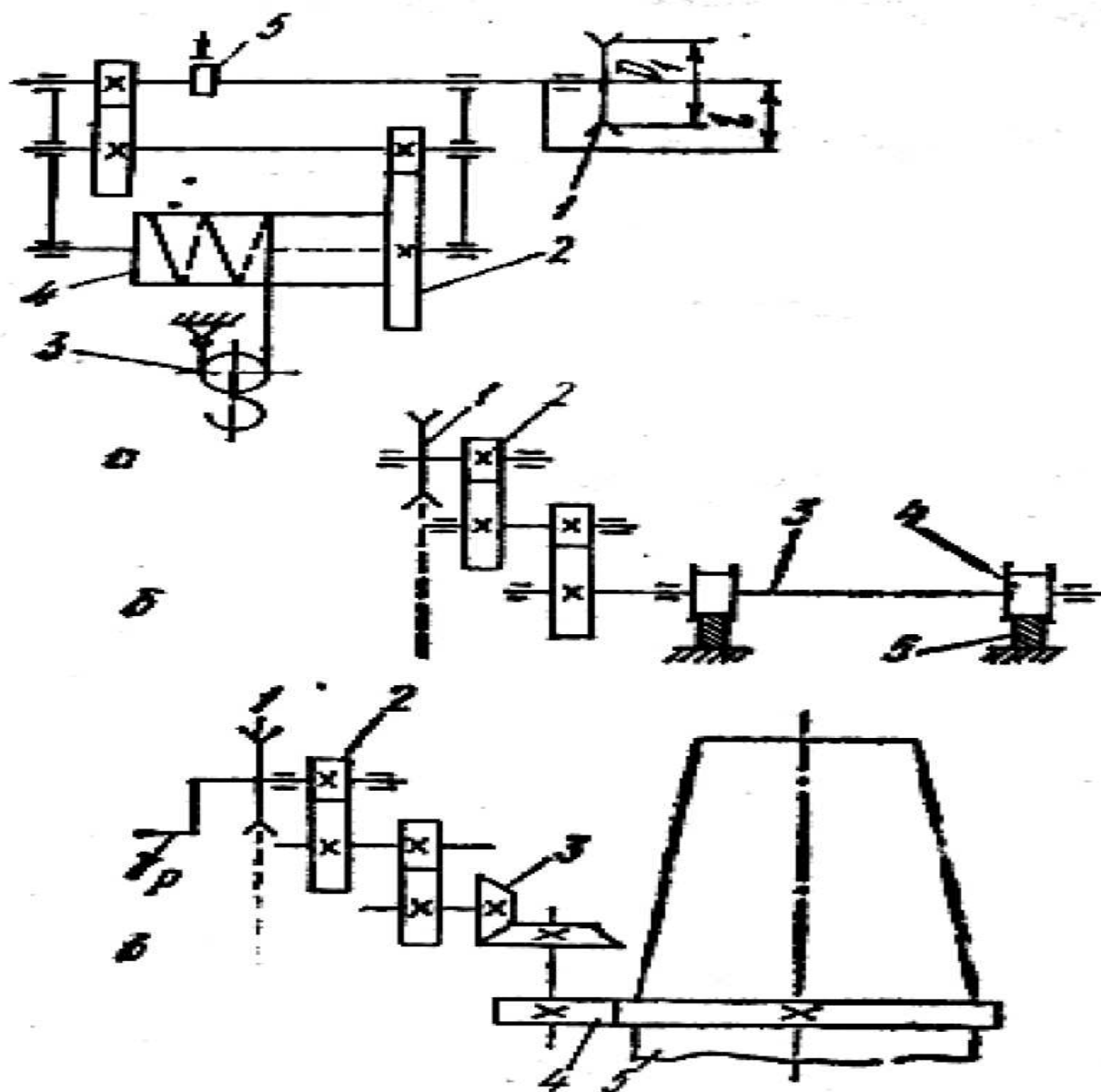
- 1) elektrik;
- 2) ichki yonuv dvigatelli;
- 3) bug'li;
- 4) gidravlik;
- 5) pnevmatik yuritmalarga bo'linadi.

Bir qator mashinalarida esa qo'shma, masalan, dizel-elektrik, elektr-gidravlik, elekt-pnevmatik yuritmalar ishlatiladi. YUk ko'taruvchanligi kichik va sekin ishlaydigan kranlarda hamda yordamchi yuk ko'taruvchi qurilmalarda (domkratlar, tallar, chig'irlar) ko'tarish-tushirish, burish va harakatga keltirish ishlari dastaki yuritma yordamida bajariladi. Bunday yuritmalarda ish vaqtining davomiyligiga qarab dastakka yoki tortuvchi zanjirga qo'yiladigan ish kuchi quyidgi nominal qiymatlardan katta bo'lmagan holda qabul qilinadi:

- a) uzoq davom etadigan ishlarda, dastakda 100 N va tortuvchi zanjirda 160 N;
- b) davriy 6-8 soat davomida tez-tez dam olib ishlanadigan ishlarda, dastakda
- c) 160 N va tortuvchi zanjirda 200 N;
- v) qisqa davom etadigan ishlarda, dastakda 160 N va tortuvchi zanjirda 300 N;
- g) o'xtin-o'xtin bajariladigan ishda, dastakda 300 N va tortuvchi zanjirda 800 N.

Tortuvchi organ sifatida odatda, diametri 5-6 mm bo'lgan po'lat simlardan payvandlab tayyorlangan zanjirlar ishlatiladi.

4-rasmda dastaki yuritma mexanizmlarining sxemalari ko'rsatilgan.



4-rasm. Dastakli yuritma mexanizmlari sxemalari.

Dastak yoki tortuvchi g'ildirak 1 harakati tishli uzatmalar 2 orqali baraban 4 ga o'ralayotgan arqonga o'zatiladi.

1. Elektr yuritma.

Bunday yuritmalar tejamliligi, harakatni ish bajaruvchi organlarga murakkab

uzatish sistemalarisiz bevosita uzatish mumkinligi, harakatning yoʻnalishini oʻzgartirish (reversivlash) qulayligi, ishga doim shay turishi, masofadan boshqarish va avtomatlashtirish imkonining kengligi, ishga tushirishning oddiyligi, boshqarishning qulayligi kabi afzalliklari bilan barcha statsionar kranlarda keng ishlatilmoqda. Elektr yuritmalari mashinalarning kamchiligi elektr energiyani tashqi energiya manbaidan olishidir. Elektr yuritmalar elektr energiyasini mexanik energiyaga aylantiradi, bu energiya esa kranlarning biror mexanizmini ishga tushiradi.

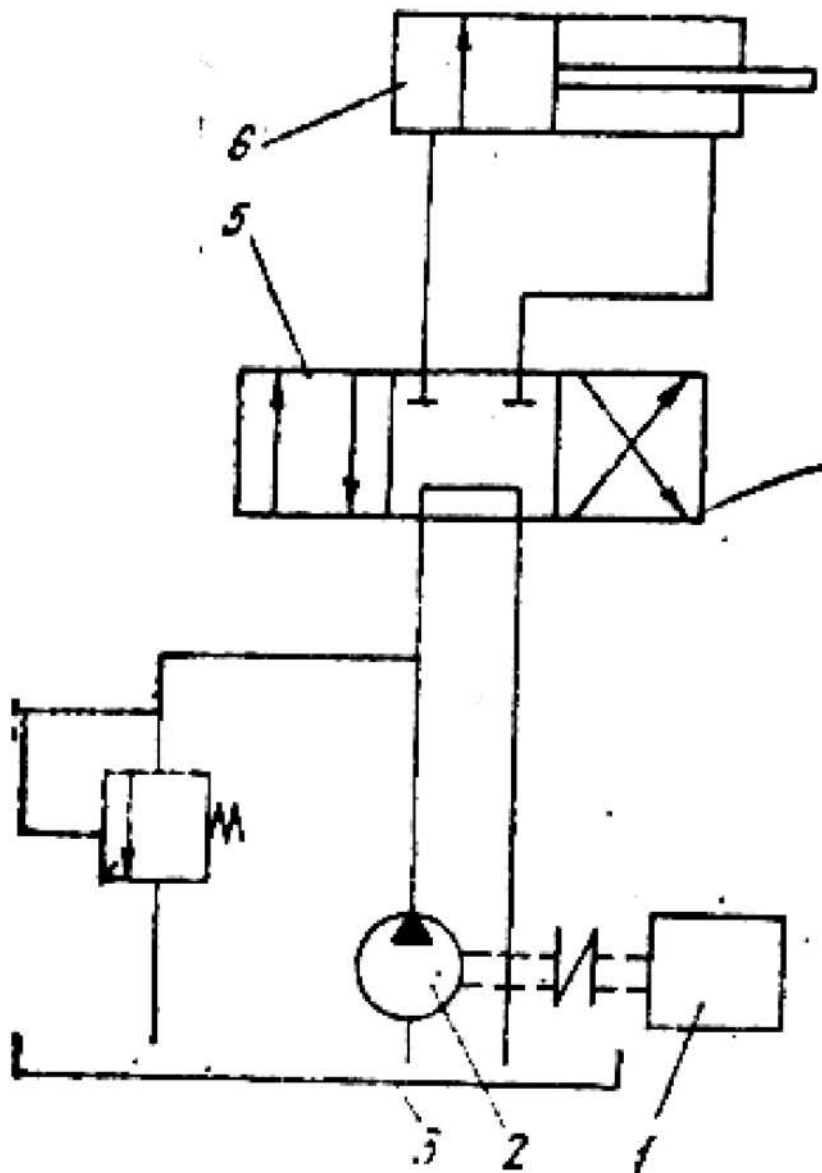
Koʻtarish-tashish mashinalarida 110, 220, 440 va 500 V kuchlanishda ishlaydigan DP markali oʻzgarmas tok dvigateli va 220, 330 va 550 V kuchlanishda ishlaydigan MTK va MTKV markali qisqa tutashtirilgan rotorli uch fazali va MT, MTV markali faza rotorli asinxron dvigatellar ishlatiladi. Kran-balka, elektr tallar, koʻtargichlar, shuningdek, yuk tashuvchi toshqa mashinalarda qisqa tutashtirilgan rotorli 4AS markali va yurgizish momenti katta 4AR markali asinxron dvigatellar ishlatiladi.

Kran yuritmalarida qoʻllaniladigan dvigatellar asosan uch rejimda ishlaydi:

- 1) Qisqa muddatli, uzoq davom etadigan oʻzgarmas doimiy yuklamalarda 10, 30, 60 va 90 min.
- 2) Ulanish davomiyligi (UD) nisbatan qisqa muddatli takror (15, 25, 40 va 60%), yaʼni sikl davomiyligi 10 minutdan oshmaydigan.
- 3) UD qiymati qisqa muddatli takror va qisman ishga tushirib toʻxtatiladigan (30, 60, 120 va 240 soat).

2. Hidravlik yuritma.

Hozirgi vaqtda foydali ish koeffitsientining yuqoriligi, tezlikni pogʻonasiz rostlash imkoniyatining kengligi, istalgan ish rejimida chidamli ishlay olishi, boshqarishning oddiyligi, ish organlarini istalgan vaziyatga qoʻyish mumkinligi, ixchamligi, katta quvvatlarni uzata olishi kabi qator afzalliklari tufayli gidravlik yuritmalar yuk koʻtarish mashinalari va qurilmalarida koʻplab ishlatilmoqda. Gidravlik yuritmada elektr dvigatel yoki ichki yonuv dvigateli harakatlantiradigan nasosda mexanik energiya suyuqlik oqimi energiyasiga-gidravlik bosimga aylanadi. Gidravlik yuritmalarning printsipl sxemasi 4.2-rasmda keltirilgan.



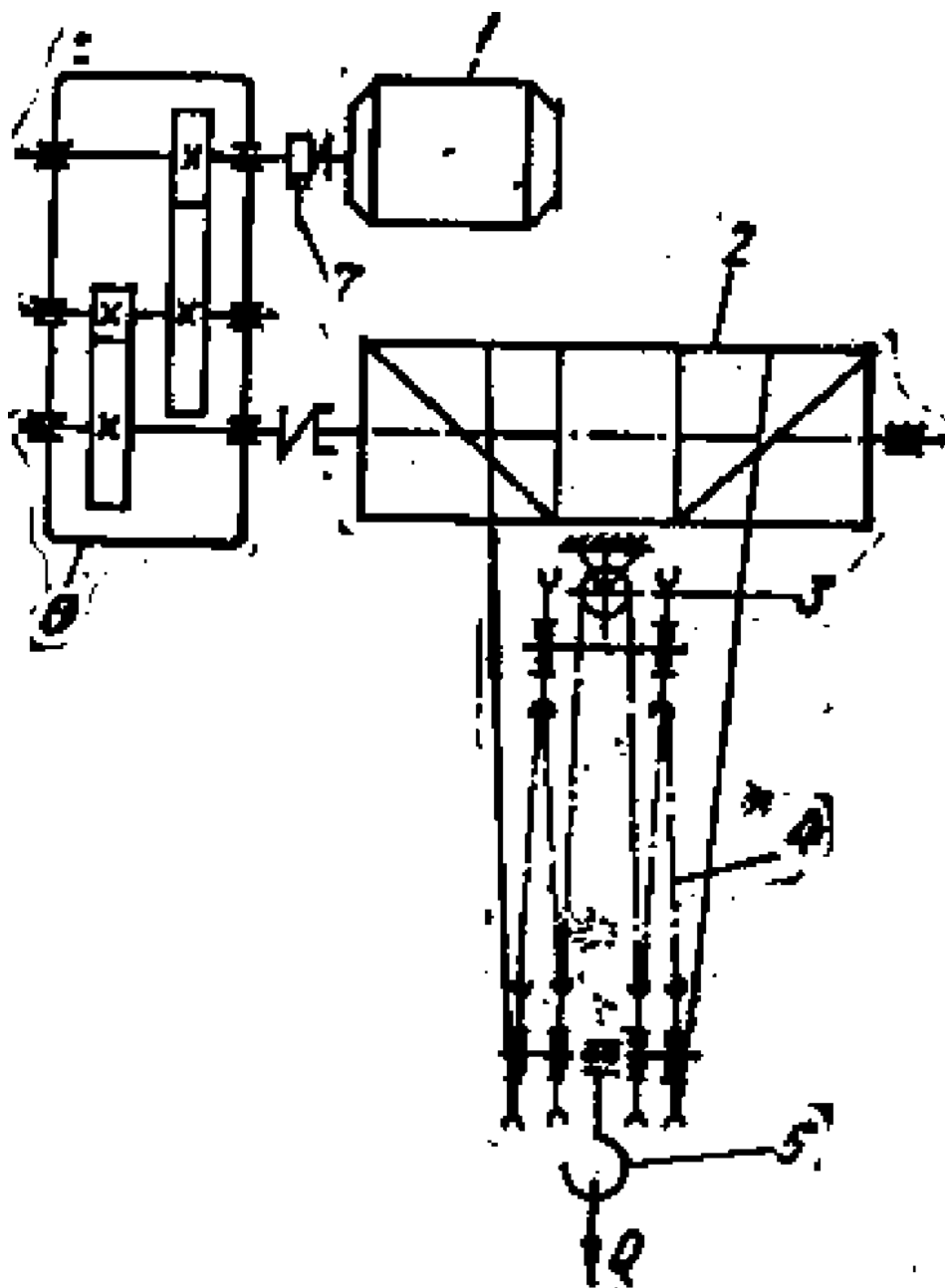
4.1- rasm. Gidravlik yuritmaning printsipl sxemasi.

Ishchi suyuqlik bak 3 dan dvigatel 1 harkatlantiradigan nasos 2 vositasida taqsimlagich 5 ga keladi. Bunda taqsimlagich gidrotsilindr 6 shtogini surishga, shtokini qaytarishga yoki uni ma'lum vaziyatda to'xtatishga imkon beradi. Klapan 4 sistemani o'ta yuklanishdan saqlaydi.

3. Yuk ko'tarish mexanizmlari .

Yuk ko'tarish mexanizmlari yukni ko'tarish va tushirish vazifasini bajaradi. Ular elektromotor, mufta, tormoz, reduktor, baraban, polispast va ilgak osmasidan iborat.

Rasmda elektr yuritmalı ko'tarish mexanizmining sxemasi keltirilgan.



3.3-rasm. Elektr yuritmalı ko‘tarish mexanizmining sxemasi:

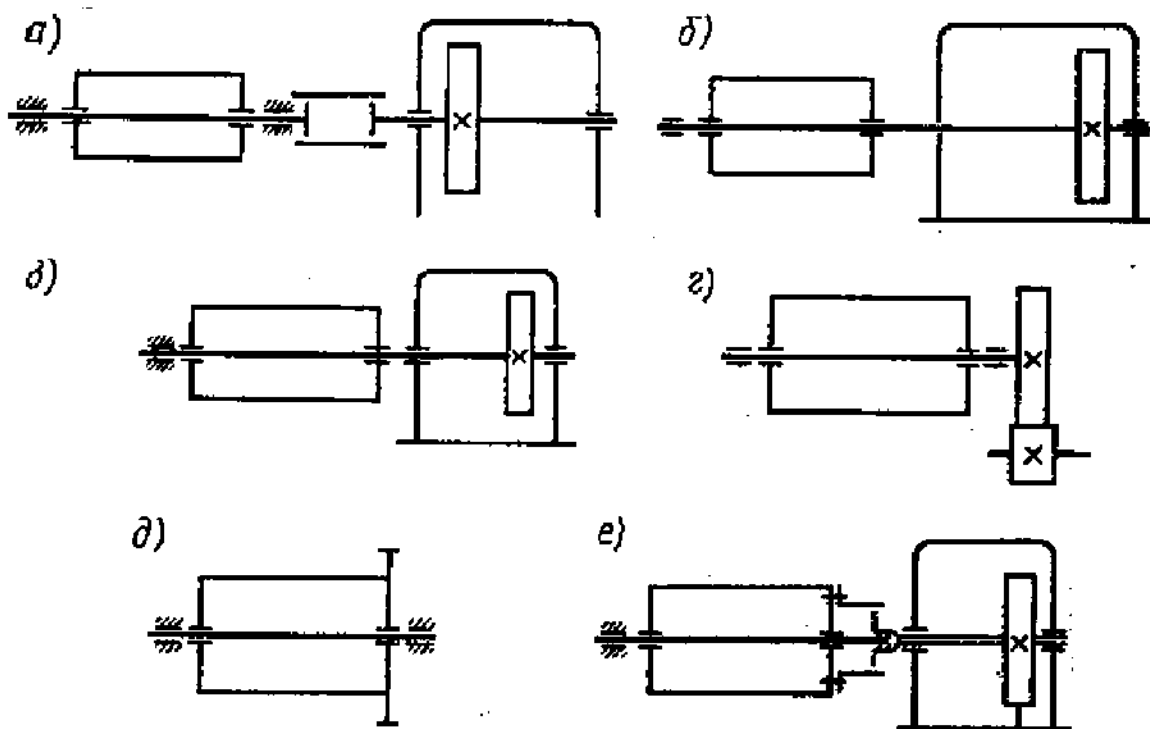
1- elektromotor; 2 - baraban; 3 - muvozanatlovchi blok; 3- polispast; 5 - ilgak osmasi; 6 - reduktor; 7 - mufta; 8 - tormoz.

Ushbu yuritmada elektrmotor vali reduktorning kirish valiga odatda MUVP (MN2090-64) turdagi elastik vtulkali muftlar orqali biriktirildi. Baraban va elektrmotor ajralmaydigan kinematik juftlik orqali bog‘langan ko‘tarish mexanizmlarida reduktorga biriktirilgan yarim muftalarning biri tormoz shkivi sifatida ishlatiladi. Agar mufta elastik bo‘lsa (MUVP, prujinali va h.), unda Davlat texnika nazorati talabiga binoan, tormoz shkivi sifatida reduktor valida joylashgan yarim muftalarni ishlatish ruxsat etiladi. SHu bilan birga tormozlanganda elastik mufta elementlari yuk momenti harakatidan ajraladi, bu esa uning ishlash muddatini oshiradi.

Baraban va reduktorning qanday ulanganligi ko‘tarish mexanizmining konstruktiv va ekspluatatsion xususiyatlariga sezilarli ta‘sir qiladi.

Bu ulanishning, bir nechta varianti mavjud bo‘lib ular

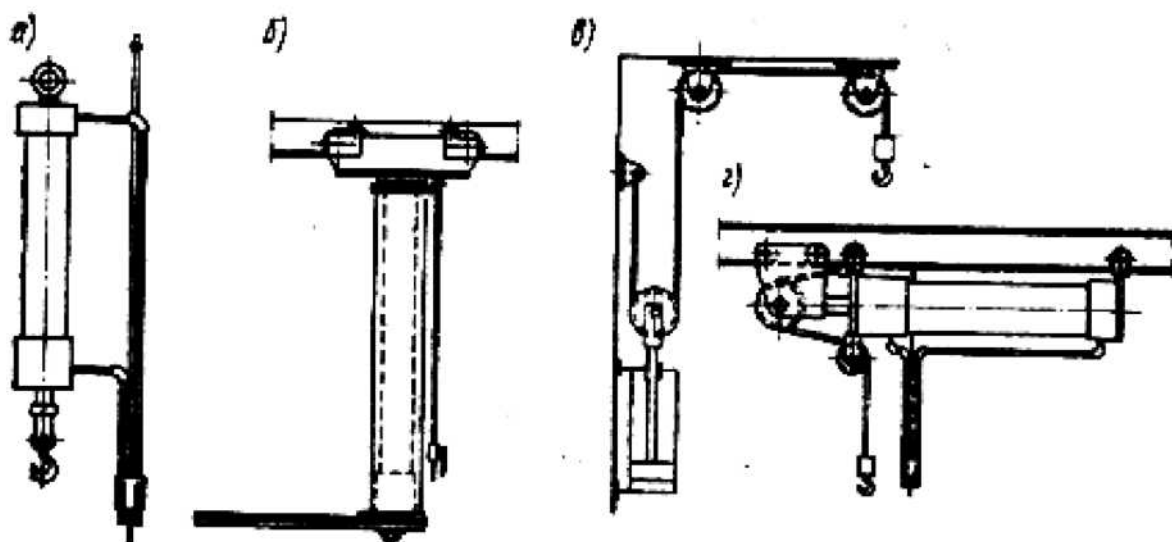
3.4- rasmda keltirilgan ulanish sxemasi o‘zining ishonchliligi, o‘rnatish osonligi va mexanizmlarga xizmat ko‘rsatish osonligi bilan ajralib turadi.



3.4- rasm. Ko'tarish mexanizmi barabani va reduktorining ulanish sxemalari.

Polispast karraligi ham ko'tarish mexanizmi konstruksiyasiga ta'sir ko'rsatadi. Polispast karraligi ko'tarish mexanizmi sxemasining konstruktiv taxlili bo'yicha tanlanadi. Po'lat arqon yo'naltiruvchi blokdan o'tmasdan to'g'ridan-to'g'ri baraban uchiga mahkamlanadigan kranlarda ikki karrali polispastlardan foydalaniladi. Agar po'lat arqon barabanga ralishtan oldin yo'naltiruvchi blokdan o'tsa u holda karraligi birga teng bo'lgan polispastdan foydalaniladi. Oxirgi paytlarda havo yuritmalari ko'tarish mexanizmlari keng qo'llanilmoqda.

Havo yuritmalari turli ko'tarish mexanizmlari sxemalari 4.5-rasmda keltirilgan



3.5-rasm. Havo yuritmalı ko‘tarish mexanizmlari.

Ko‘pincha ko‘tarish mexanizmi sifatida VNIPTMASH (Rossiya) elektrotallaridan foydalaniladi. Elektrotal baraban va uning ichiga joylashgan elektrmotor statoridan iborat.

Elektr motorning baraban ichiga joylashtirilishi elektrotal massasini va o‘lchamlarini kamaytirish imkonini beradi. Elektr motordan chiqayotgan aylanma moment reduktor orqali barabanga uzatiladi.

YUkni juda aniq bir joyda to‘xtatish uchun elektrotallar mikroyuritmalar bilan jihozlanadi.

Mikroyuritma yukni 0,5-1,0 m/min tezlik bilan ko‘tarish imkonini beradi. Mikroyuritma quyidagi asosiy qismlardan iborat. Kichik quvvatli elektrmotor, diskli mufta va ko‘tarish mexanizmining tezkor validan iborat.

3.YUk ko‘tarish mexanizmlaridan foydalanishda xavfsizlik talablari.

Davlat texnika nazorati. Texnika xavfsizligi yuk ko‘tarish mashinalari bilan ishlashda katta ro‘l o‘ynaydi. Mashinadagi ozgina nosozlik yoki uni ishlatish yo‘l yo‘riqlarini buzilishi katta jismoniy, iqtisodiy oqibatlarga olib kelishi mumkin. SHuning uchun bu masalaga katta e‘tibor berilgan va berib kelinmoqda. Mashinalar bilan ishlashda texnika xavfsizligini nazorat qilish davlat miqyosida olib boriladi. SHu maqsadda xukumat qoshida sanoat va tog‘-kon ishlarini xavfsiz olib borishni nazorat qilish davlat qo‘mitasi GOSGORTXNAZOR va viloyatlarda uning boshqarmalari tashkil etilgan. Bu tashkilot mashina va uning mexanizmlarini uning pasportida ko‘rsatilgan norma va talablar bajarilayotganini, mashinaning sozligini nazort qilish bilan birga, bu mashina va mexanizmlarni loyixalash, tayyorlash, sinovdan o‘tkazish, ekspulatsiya qilish davrlari uchun yo‘l-yo‘riq, qonun-qoidalar ishlab chiqadi va uni xayotga tadbiq bo‘lishini nazorat qiladi.

Mashinani ish jarayonida xavfsiz ishlashini ta‘minlash uning konstruktsiyasini xisoblash va loyihalash davridan boshlanadi.YUk ko‘tarish va tashish mashinalari, mexanizmlari va elementlarining (arqon,ilmoq singari)

konstruksiyasi, asosiy o'lcham va parametrlari davlat standartlari, GOSGORTXNOZOR yo'l-yo'riq, qonun-qoida talablariga to'la javob berish kerak.

Xavfsizlik texnikasi bo'yicha:

1. Konstruksiyasi, mexanizm va uzellarni joylashtirilishi komponenti shunday bo'lishi kerakki, ularni mantaj, ekspluatatsiya, remont, regrullovka qilishda qiyinchilik bo'lmasin, yani mashinaning biror uzelin chiqarib olish va boshqa asboblarni bilan ishlaganda joy etarli qulay xavfsiz bo'lishi kerak.

2.Yuritma va uztma uzellari xarakatda bo'ladigan elementlar yopilgan bo'lishi kerak.

3.Mashina va mexanizmlar saqlagichlar (predoxronitel), to'siqlar tormozlar, signallar elektr xavfsizlik elementlari, ish maydonlari (masalan kran uchun) ta'minlangan bo'lishi kerak.

4.Elektr apparatlari va simlari elektr xavfsizlik qonun-qoidalari bo'yicha tanlanishi, mantaj qilinishi u joylashtirilishi kerak.Metal qismlar qarshiligi noldan katta bo'lmagan o'tkazgich (sim) bilan zazemleniya qilingan bo'lishi kerak.

Elektr matorli boshqaruv zanjirida, tok kelishi to'xtab qolganda matorni tokdan uzib qo'yadigan avtomat bo'lishi kerak.Buni nolavey zashita deyiladi.Bunday qilinmasa tok kelganda mator o'zi yurib ketishi mumkin.Elektr matorni yuklanishdan tokning qisqa tutashuvidan saqlaydigan ximoyalar bo'lishi kerak.

Kran va uning tagi yoritilgan bo'lishi kerak. Boshqaruv pulti priborlar 150.500 lyuks, kabina umumiy yuzasi 50.150 lyuks yoritilishi lozim. YUk ushlagichlar 5 lyuks, yukni maydonlari 20 lyuksdan kam bo'lmagan xolda yoritilishi kerak.

YUKTTMM ekspluatatsiya davrida ularning ish qobiliyati texnika xavfsizligi bo'yicha GOSGORTXNOZOR tartib qoidalari standartlarning texnik shart- talablariga muvofiqligini davriy tekshirilishdan o'tkazilib tushirilishi lozimligi davlat standartlarida belgilab qo'yilgan. Bu qoidalarga ko'ra YUKT mashina va mehanizmlari xar 12 oyda qisman va xar 3 yilda to'liq tekshiruvdan o'tkazilishi lozim. Kam ishlatiladigan YUKT lar xar 5 yilda tekshiruvga tortiladi. Tekshiruvlarni korxononing texnika xavfsizligi bo'limi o'tkazadi va ishlatishga ruxsat beradi. GOSGORTXNOZOR inspeksiyasi korxonada texnika xavfsizligi ishlari qanday borayotganini nazorat qilib turadi.

Qisman tekshiruv.

Bu tekshiruv mashinaning xar bir uzeli, detal va elementlarini ko'rikdan o'tkazishdan iborat. Ko'rikda quyidagi ishlar bajariladi.

1.YO'rilishlar bor-yo'qligi tekshiriladi. YO'riqlar bo'lsa u detal almashtirilishi lozim.

2.Eyilish tekshiriladi.Ilmoqli yuk osish joyini vertical kesish 10% kam bo'lsa elektronaplavka (Elektr yordamida metal eritilib eyilgan joy to'lg'aziladi)

3.Aylanadigan mexanizm va elementlarning engil aylanishini tekshiriladi.

4.Stopr qurilmalari tekshiriladi.Masalan ilmoqning gaykasini bo'shab ketishga qo'yilgan stopr planka yoki traversasini tayanchdan chiqib ketishiga qo'yilgan stopr.

- 5.Arqonni xolati tekshiriladi. Eyilganlik darajasi barabanga maxkamlangan joyining xolati, simlarning titilmaganligi.
- 6.Xavfsizlik mexanizimi va turbalarining xolati ularning normal ishlayotganligi.
- 7.Erlashtiri va nollash bor-yo‘qligi
- 8.Aylanuvchi uzellarda yopiqqlar to‘siqlar bor yo‘qligi
- 9.Ko‘rik mexanizmlarini va elementlarini o‘z joyida mashinadan ajratib olmagan xolatda o‘tkaziladi.

II. To‘liq tekshiruv.

Bu tekshiruvda mashina va mexanizmlari ko‘rikdan statik va dinamik sinovlardan o‘tkaziladi. Ko‘rikni qisman tekshiruvdagi ka‘bi o‘tkaziladi va undan keyin statik va dinamik sinovlarga tortiladi.

1. Statik sinov

Statik sinovda mashina va uning elementlarining mustahkamligi tekshiriladi. Strelali kranlarda strelani normal tekis xolatda turishi xam tekshiriladi.

Bu sinovda sinash yuki og‘irligi nominal yuk og‘irligi 1,25 barovar bo‘lishi kerak.Ko‘prikli kranlar ko‘prigi maksimal egilish bo‘ladigan xolatda (yuk ko‘prikining ortasida, konsil kranlarda yuk maksimal qulochda)

Strelali kranlar minimal barqaror xolatida bo‘lishi kerak.

Ko‘prikli kran quyidagi sxema bo‘yicha sinovdan o‘tkaziladi.

YUk poldan 200.300 mm balandlikka ko‘tariladi shu xolatda 10 minut ushlab turiladi. SHu vaqt ichida yuk o‘zidan o‘zi tushib ketmasligi kerak. Kran ko‘prigiga ingichka sim arqoni otves xolatida va yukni ko‘tarishdan oldin ilmoqning xolatini sxemadagi singari belgilab oladi. 10 minutdan keyin yuk tushiriladi va kranning xolati tekshiriladi.

1.Qoldiq deformatsiya bor yo‘qligi otves yordamida tekshiriladi.

2.Barqarorligini yo‘qolmadimi yo‘qmi (strelali kranlarda).

3.Ilmoqlar arqonlar bloklarning xolati tekshiriladi.

YUk 10 minut davomida normal xolatda ko‘targan bo‘lsa, qoldiq deformatsiya bo‘lmasa barqarorligi yo‘qolmagan bo‘lsa va boshqa organlar xam normal xolatini saqlagan bo‘lsa (eshilishlar, arqonda sim uzilishlar va boshqalar yo‘q bo‘lsa) kran statik sinovdan o‘tgan bo‘ladi va dinamik sinovga o‘tkaziladi.

Dinamik sinov.

Bu sinovda mashinaning mexanizmlarini shu jumladan tormozni ish jarayonlari xarakatlari tekshiriladi.Bu sinovda yuk og‘irligi nominal yuk og‘irligidan 1,1 barovar ko‘p bo‘ladi. Strelali kranlarda quloch maksimal olinadi. Ko‘prikli kranda yuk ko‘priknig o‘rtasida bo‘ladi.

Quyidagi ishlar bajariladi:

1. Yuk nominal tezlikda bir necha marta ko‘tarilib tushiriladi.
2. Yukli strelani bir necha marta ko‘tarib tushiriladi yani qulochni o‘zgartriladi.
3. Yukli telejkani ko‘prik yoki strela bo‘ylab bir necha marta u tomonda bu tomonga yurgiziladi
4. Yukli kranni bir necha marta bu tomon u tomonga aylantriladi.
5. Yuruvchi kranlarni (ko‘prikli, chorpoyali va boshqalar) u tomon bu

tomonga yurgiziladi.

6. Yurishlarni chegaralovchi oxirgi tok o'chirgichlar ishini bir necha marta tekshiriladi.

9. Tormoz ishi tekshiriladi.

10. Yuk ko'taruvchanlikni chegaralovchi - tok o'chirgich tekshiriladi.

Yuqoridagi tekshiruvlarda mashina me'yorida ishlasa mashina sinovdan o'tgan xisoblanadi va uni ishlatishga ruxsat beriladi. Sinov natijalari maxsus jurnalga yozib boriladi. Ko'tarish quvvati 10 tonnadan yuqori bo'lgan kranlar GOSGORTXNOZOR nazoratida bo'ladi. Odam tashiyotgan liftlarning hammasi ularning nazoratida bo'ladi.

1.Kranlarda ishlash tartib qoidalari.

Kranlar bilan ishlashda quyidagi qoidalarga amal qilish zarur:

1.Kranchi kran bo'yicha maxsus bilimga ega bo'lishi kerak va bu to'g'risida guvohnomasi bo'lishi kerak.

2.YUklarni ko'tarish elementlariga osish, tushirish va yuklar bog'lash uchun maxsus bilimga ega bo'lgan stropalshik, takelajnik, zatsepsheviklar bo'lishi kerak.

3.Ishni boshlashdan oldin kranchi stropalchik kranni yuk ushlagichlarini normal xolatdiligini tekshirish kerak.

4.Stropalchik yuk ko'tarilayotganda arqon vertikal xolatda bo'lishligini ta'minlash kerak.

5.YUKni 200.300 mm balandlikka ko'tarib to'xtab yukni bog'lanishining mustaxkamligini arqonlarni bir xilda taranglanayotganligini tekshiriladi, xammasi joyida bo'lsa ko'tarish va siljitish davom ettiriladi.

6.Xavfli katta gabaritli yuklarni ko'tarish tashish ishlarini texnika xavfsizligini biladigan bitta odamning boshqaruvida amalga oshiriladi.

7.YUK ko'tarish bilan strelani bir vaqtda ko'tarish mumkin emas.

1.YUKT mashinalarida ishlatiladigan xavfsizlik qurilmalari.

Bu qurilmalar mashinalarning eksplutatsiya davrida avariyasiz ishlashini ta'minlash uchun mo'jallangan. Ular mashina yoki mexanizmni o'z vaqtida to'xtatadi, ortiqcha yuklanishdan saqlaydi, ag'darilib ketshini oldini oladi.

Ular ta'siri bo'yicha saqlovchi (predoxranitel) va signal beruvchi (tok yorug'ligi, ovoz bilan) turlariga bo'linadi.

Axamiyati bo'yicha o'chiruvchi (xarakatni oxiriga o'chirgich qo'yiladi) chegaralovchi (ko'tarish mexanizmida qo'yiladi, ortiqcha yukni ko'tarmaydi) mashina shamol ta'sirida siljib ketishiga qarshilik qiluvchi (pretivougonnii) va to'suvchi (xar xil to'siqlar) turlarga bo'linadi.

1. Ko'tarish va qulochni o'zgartrish mexanizimlarining xavfsizligini ta'minlash uchun yuk va strela oxirgi chegarasiga kelganda hamda ko'tarish quvvatidan ortiq yukni ko'targanda matorni avtomatik o'chiradigan jihozlar qo'yiladi.

1.1. Yuk va strelani ko'tarish yo'lining oxiriga o'chirgichlar qo'yiladi.

Bu o'chirgichlar yuk ko'taruvchi bloklarni va strelani tayanchga borib urilishidan saqlaydi. O'chirgichlar bir tomonli (faqat ko'tarishning oxirida) va ikki tomonli (yukni tushirish tomonida ham) bo'ladi. Richakli knopkali o'chirgichlar faqat bir tomonni o'chirishi kerak bo'lganda ishlatiladi. Oxirgi o'chirgichlar mexanizmni qayta ishga tushurganda faqat orqaga yurishni ta'minlaydi.

Bulardan tashqari yuk ko'tarish balandligini chegaralovchi maxsus jihozlar ham ishlatiladi. Bu elektromotorlarda foydalaniladi, chang va xo'llik yuqori jarayondagi oxirgi o'chirgichlar tez ishdan chiqadi. Bu xolatlarda kontaktsiz o'chirgichlar ishlatiladi..

YuKT mashinalarini ortiqcha yuklanishdan saqlash uchun, qaysiki buning oqibatida arqonlar uzilishi, ilmoqlar sinishi metal konstruksiyalari darz ketishi va qoldiq deformatsiya xosil bo'lishi mumkin yuk ko'taruvchanlikni chegaralovchi priborlar qo'yiladi. Datchikning konstruksiyasi bo'yicha purjinali gidravlik elektrik bo'ladi. Qulochi o'zgaradigon strelali kranlarda xar bir quloch uchun ruxsat etilgan ko'tarish quvvatini ko'rsatuvchi pribor ham ishlatiladi. Qulochi o'zgaradigon strelali kranlarda har bir qulochda yukdan xosil bo'ladigan moment xar xil bo'lganligi uchun momentga ishlatiladigan ko'taruvchanlikni chegaralovchi ham ishlatiladi. Bular moment chegaraga yotganda matorni o'chiradi.

Telejka yoki kran yo'llarining oxiriga zarbani yumshatuvchi, yo'lni to'suvchi to'siqlar -elastik buferlar (yog'ochli, rezinali, purjinali, gidravlik) qo'yiladi.

Yuklarni ko'tarish, tushirish va ko'chirish ishlarini bajarishda xavfsizlik ta'minlash maqsadida kranlarning mexanizmlari avtomatik to'xtatgich qurilmalar turli cheklovchi moslamalar bilan jihozlanadi. Bunday moslamalarning aniq ishlashi va ishonchli bo'lishi xavfsizlikni ta'minlash garovidir.

Xavfsizlik qurilmalari ishlash printsipi, bajaradigan vazifasi va tuzilishiga ko'ra quyidagi gruppalariga klassifikatsiyalanadi:

1. Mexanizmlar, yuk va kranning xarakatini cheklovchi moslamalar. Bularga chetki o'chirgichlar va cheklagichlar kiradi.

2. Yuk massasi va momentini cheklovchi qurilmalar.

3. Yurib ketishda saqlovchi moslamalar.

3. Shamol kuchi va tezligini o'lchovchi, ogohlantiruvchi qurilmalar.

4. Mexanizm va kranning harakat yo'lini cheklovchi bufer qurilmalar.

5. Kran mexanizmlarini noto'g'ri ishga tushirilishidan saqlovchi blokirovka qurilmalari.

6. Krenomerlar va ilgak qulochining o'zgarishini ko'rsatuvchi qurilmalar. Krenomerlar kran ishlayotgan maydonning eng xavfli qiyaligi to'g'risida ogohlantiradi.

7. Yukni vertikal tekislikdan og'ishdan saqlovchi qurilmalar.

8. Kran mexanizmlarining maksimal tezligini cheklovchi qurilmalar.

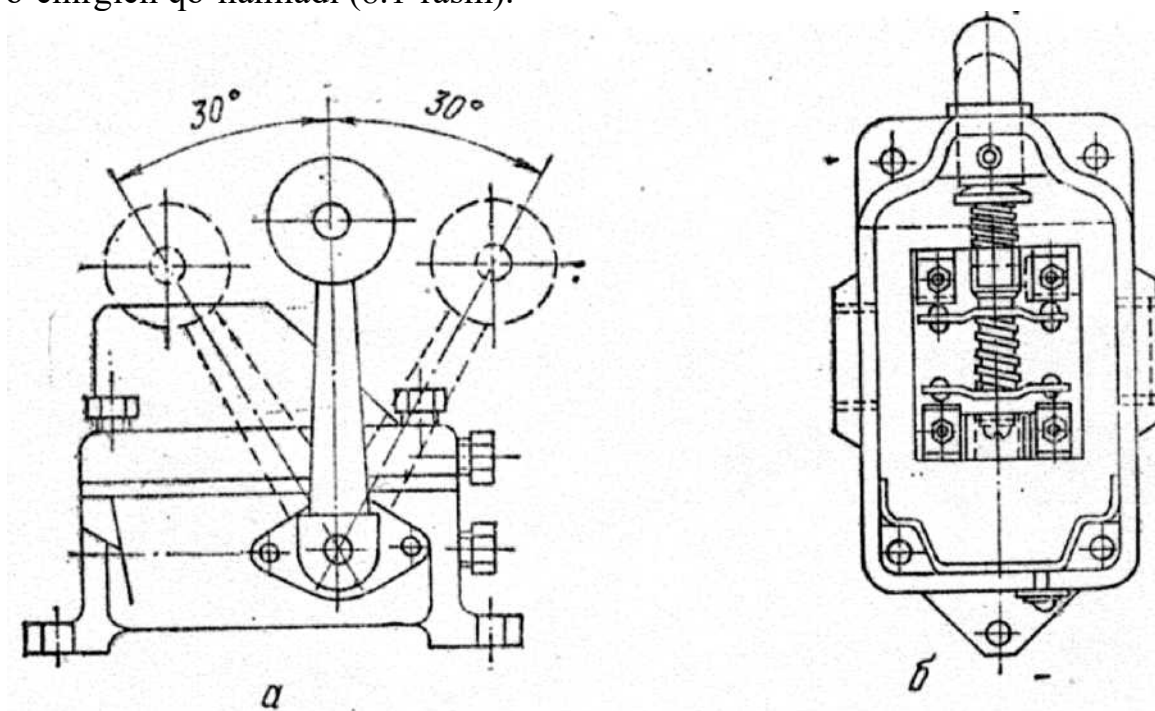
9. Ish xavfsizligini ta'minlovchi tovush va yorug'lik bilan ogohlantiruvchi qurilmalar.

10. Elektr motorning o'ta yuklanishdan himoyalovchi tok, issiqlik ximoya vositalari.

11. Yashin qaytargichlar. Elektr yuritmalı yuk ko'tarish mexanizmlari oxirgi o'chirgichlar bilan jihozlanadi.

Bunday qurilmalar yukning eng yuqorigi va pastki holatlarida elektr zanjirini tok manbaidan avtomatik tarzda uzadi. Ular shunday o'rnatiladiki, mexanizm harakatdan to'xtatilganda yuk ilgagi bilan balandlikni cheklovchi tirgak orasidagi masofa elektr tallarda 50 mm, yuk ko'tarish mashinalarining boshqa turlarida 200 mm dan kam bo'lmasligi kerak.

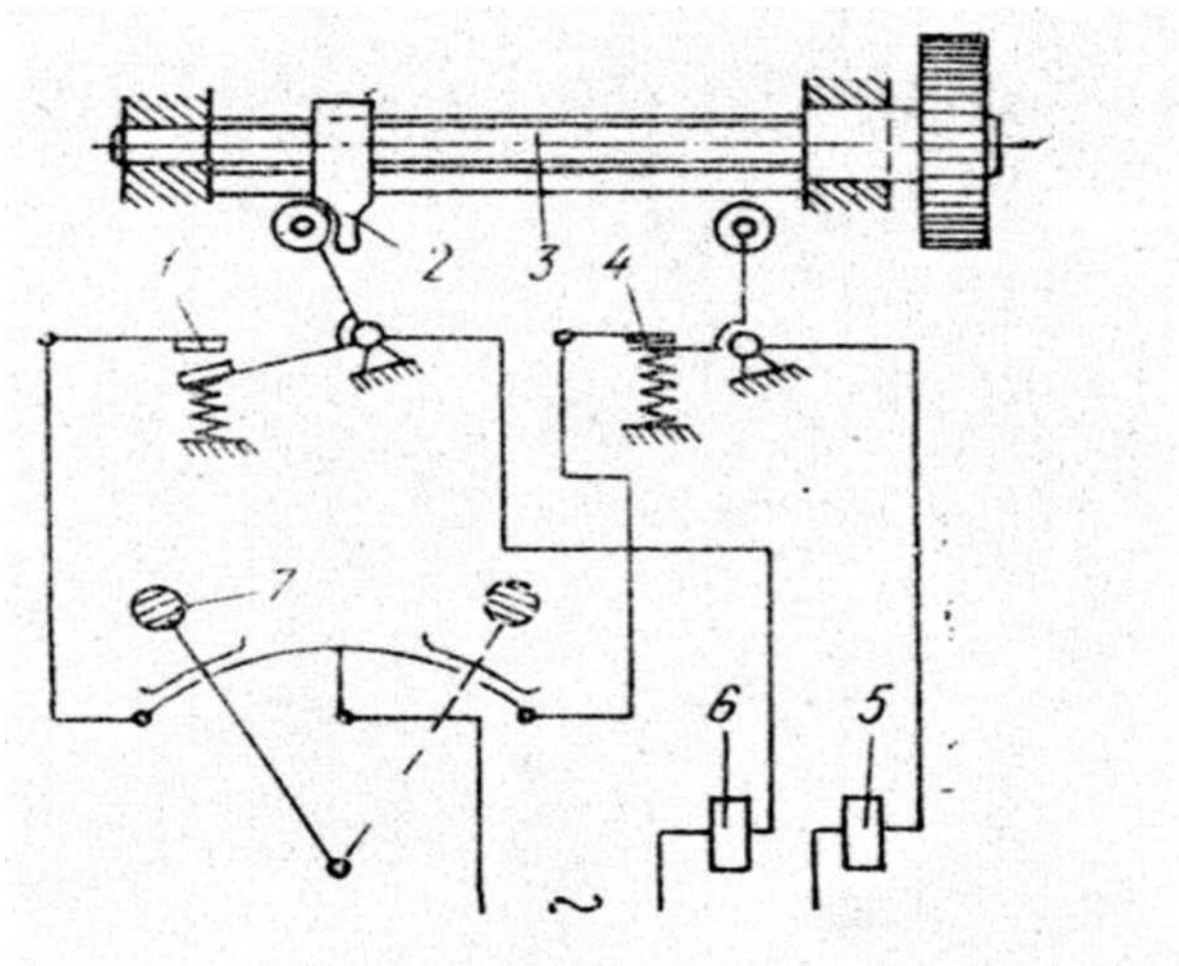
Yuk harakatini bir tomonlama cheklashda richagli va knopkali oxirgi o'chirgich qo'llaniladi (8.1-rasm).



8.1-rasm. Richag va knopkali o'chirgichlar.

Ilgak moslamasi eng chetki holatini egallaganda tok zanjiri uziladi va tormoz ishga tushadi. Bu holda yuk ko'tarish mexanizmining elektr sxemasi uning faqat teskari yo'nalishda harakatlanishiga imkon beradi.

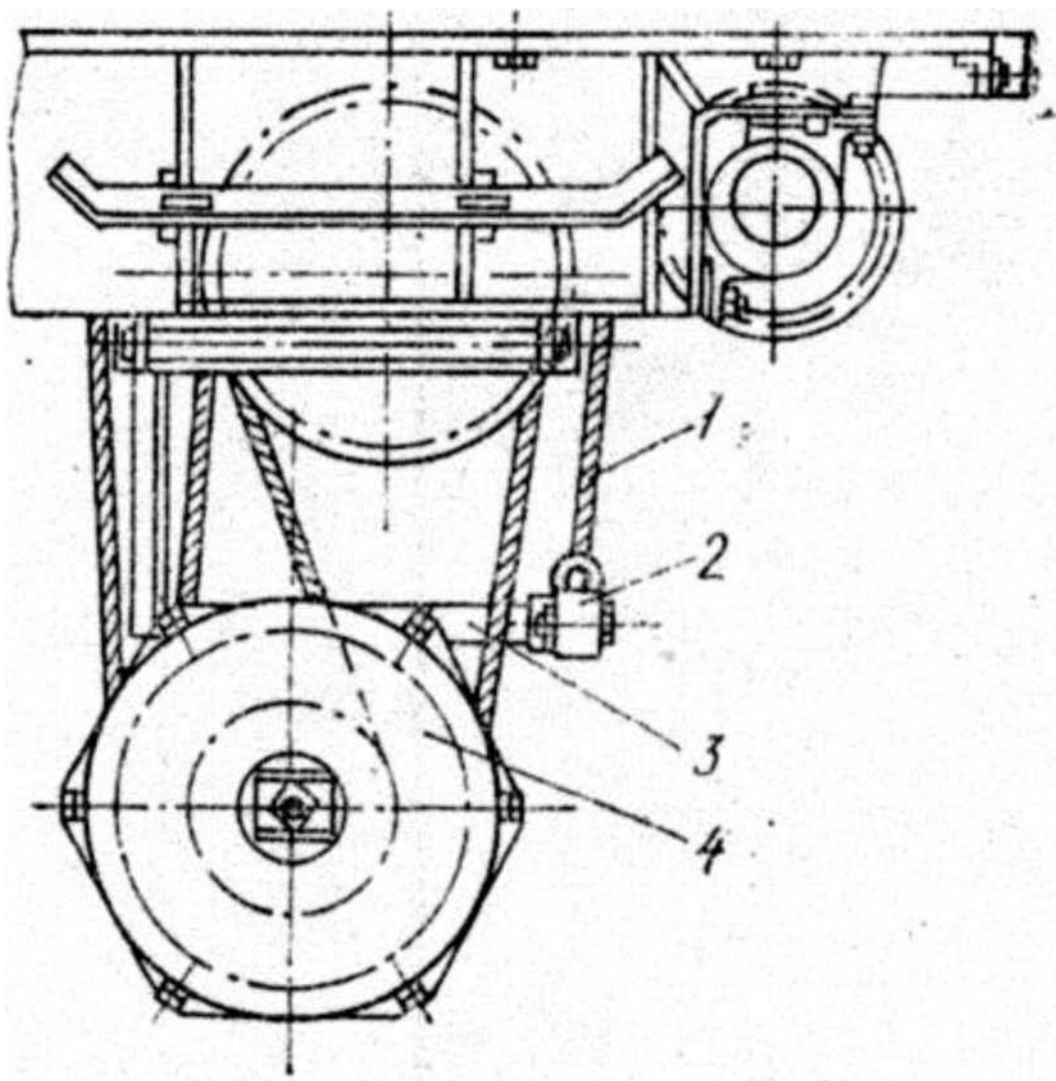
Mexanizmning har ikkala yo'nalishdagi harakatini cheklash uchun shpindelli o'chirgichlar ishlatiladi (8.2 rasm).



8.2-rasm. Shpindelli o'chirgichlar.

Bunday moslamalar mexanizmning aylanuvchi vallariga o'rnatiladi. O'chirgichning shpindel-vinti 3 tishli yoki zanjirli uzatma mexanizmdan harakatni oladi. SHpindel rezbasi bo'ylab gayka 2 suriladi va chetki holatlarda elektr zanjirining kontaktlari 1 va 4 ni ajratadi. Agar kontakt 1 uzilgan bo'lsa, kontakt 4 qo'shilgan xolatda bo'ladi, u holda kontaktor 6 zanjiri uziladi va elektr dvigatelning harakati tuxtatiladi. Kontroler 5 punktir bilan ko'rsatilgan holatga surilganda kontaktor 5 mexanizm elektr dvigatelini ishga tushiradi. Gayka 2 esa 1 kontaktdan 4 kontakt tomonga harakatlanadi.

8.3. rasmda KU tipdagi richagli o'chirgich ko'rsatilgan.



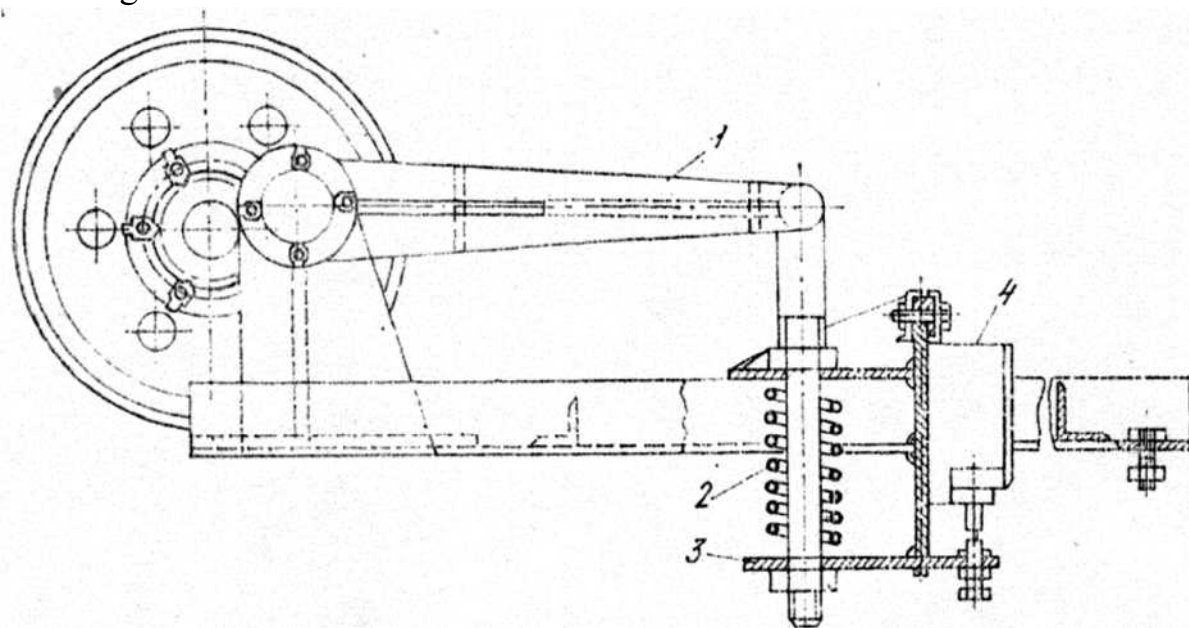
8.3-rasm. KU tipdagi richagli o'chirgich.

Bu moslama ko'prik kranlarda ko'tarish balandligini cheklash maqsadida qo'llaniladi. U boshqarish zanjiri bilan bog'langan bo'lib, kontaktlari richag 3 ga sharnir bilan bog'langan yuk 2 yordamida ulangan holatda ishlab turadi. Richag 3 dan kuch o'chirgich richagiga tros 1 vositasida o'zatiladi.

Ilgak osmasi 4 yuqorigi chetki holatini egallaganda, richag 3 ni ko'tarib, tros 1 ni bo'shatadi. O'chirgichning prujinasi ta'sirida uning kontaktlari uziladi va yuk ko'tarish mexanizmining elektr yuritmasi tok manбайдan ajratiladi.

Kranlarning o'ta yuklanishi ta'sirida arqonlarining uzilib ketishi, ilgak yoki boshqa detallarning yorilishi, sinishi, metall konstruksiyaning deformatsiyalanishdan strelali kranlar ag'darilib tushishi mumkin. Bunday xavfdan saqlash maqsadida yuk ko'tarish mexanizmlari o'ta yuklanish hollarida avtomatik o'chiruvchi moslamalar bilan jihozlanadi. Bunday moslamalar strelali va minorali kranlarda yuk nominal qiymatidan 10 % oshganda, portal kranlarda 15 % oshganda, ko'prik kranlarda 25 % oshganda elektr yuritma zanjirini avtomatik uzadi.

8.4 - rasmda prujinali yuk ko'tarishni cheklash moslamasining konstruksiyasi ko'rsatilgan.



8.4-rasm. Prujinali yuk ko'taruvchanlikni cheklash moslamasi.

Unda yukli arqon bloki richag 1 ning qisqa elkasiga o'rnatilgan. Richag 1 ning ikkinchi elkasi shtok vositasida prujina 2 qisiladi va planka 3 avtomat o'chirgichning shtoki 4 ni harakatlanib yuk ko'tarish mexanizmining elektr zanjirini ajratadi.

Strelali kranlarda yuk massasi bilan birgalikda ilgak qulochining o'zgariishiga bog'liq holda yukning momenti ham cheklanadi.

Nazorat savollari:

- 1.Dastaki yuritma qanday xollarda ishlatiladi.
- 2.Elektr yuritma qanday afzalliklarga ega.
- 3.Gidravlik yuritma afzallik va kamchiliklari nimada iborat.
- 4.Kran yuritmalarida ishlatiladigan elektr motorlar qanday ish rejimlarida ishlaydi.
- 5.YUk ko'tarish mexanizmi sxemasini keltiring..
- 6.Mikroyuritmalar qanday vazifani bajaradi.
- 7.Vklyuchatellar qanday vazifa bajaradi?
- 8.Qanday turdagi vklyuchatellar bo'ladi?
- 9.Prujinali mashina yuk ko'taruvchanligini cheklash moslamasi kranni qaysi joylarda qo'llaniladi?
- 10.YUk momentini elektr cheklagichi qanday ishlaydi?
- 11.CHetki vklyuchatelning vazifasi nimadan iborat?
- 12.Kranlarda qanday xavfsizlik qurilmalarini bilasiz?
- 13.Richagli va knopkali chetki o'chirgichlar ishlash printsiplari nimadan iborat?

10-Mavzu: MASHINA VA MEXANIZMLARNI ODAMLAR SOG‘LIGI VA HAYOTI UCHUN XAVFSIZLIK HAMDA ULARNI ISHLATISHDA ISHONCHLILIK VA QULAYLIKLAR

O‘quv savollari:

1. YUk ko‘tarish va tashish ishlarini xavfsiz tashkil qilish.
2. Korxonalardagi transport vositalarining xavfsizligi.

1. YUk ko‘tarish va tashish ishlarini xavfsiz tashkil qilish.

Mehnat xavfsizligini ta‘minlash uchun barcha mexanizmlarning ko‘tarish tizimlari, “O‘zsanoatkontexnazorat” tashkiloti tasdiqlagan liftlarni qurish va xavfsiz ishlatish qoidalariga muvofiq har bir ko‘tarish tuzilmasi o‘z pasportiga ega bo‘lishi, unda tuzilmaning tavsifi (turi, qancha yuk ko‘tara olishi, harakat tezligi va hokazo) ko‘rsatilishi lozim.

YUk ko‘tarish mexanizmlarining soz holatda saqlanishiga va ulardan xavfsiz foydalanishga javobgarlik ana shu mexanizmlar ishlatiladigan **korxona bo‘linmasi** yoki **muhandis-texnik xodimi** zimmasiga yuklatiladi. Bu xodim maxsus buyruq bilan tayinlanadi.

YUk ko‘tarish mexanizmlaridan xavfsiz foydalanish uchun ularning tayanch qismlari, arqon, tros, ilgak va boshqa qismlari kattaroq mustahkam zahira bilan tayyorlanadi.

Mexanizm va tuzilmalarda ularning imkoniyatidan og‘irroq [yuklarni](#), odamlar hamda begona (og‘irligi aniq bo‘lmagan) yuklarni ko‘tarish hamda nosoz yuk ko‘tarish mexanizmlari va tuzilmalaridan foydalanish man etiladi.

YOshi 18 dan kichik bo‘lmagan, o‘qigan, yo‘l-yo‘riq olgan va malaka sinovidan (attestatsiyadan) o‘tgan, [shuningdek](#), tegishli guvohnomaga ega bo‘lgan kishilar yuk ko‘tarish tuzilmalari hamda mexanizmlarida ishlashga ruxsat etiladi.

YUk ko‘tarish va tashish vositalarini xavfsiz ishlatishga qo‘yiladigan asosiy talablar quyidagilardan iborat:

a) hamma aylanuvchi va harakatlanuvchi qismlari hamda mexanizmlari ishonchli to‘siqqa ega bo‘lishi;

b) signalizatsiyasi, blokirovkali tormozlari ishonchli ishlashi kerak.

Omborxonalar va ayrim sexlardagi transportyor va konveyerlarning eng xavfsiz harakat tezligi 0,2 m/s dan oshmasligi zarur va tezlikni cheklab turish uchun, tezlik cheklagichlari bilan ta‘minlanishi darkor YUk ko‘tarish mashinalari saqllovchi va blokirovkalovchi tuzilmalari bilan uskunalanishi shart hisoblanadi.

Kranlarga yuk ko‘tarish imkoniyatini ko‘rsatuvchi belgilar, signal asboblari (qo‘ng‘iroq, gudok, sirena) kranlar kabinasidan tashqariga o‘rnatiladi. Barcha yuk ko‘tarish mashinalarida ularning eng ko‘p yuklanishi, tartib raqami va navbatdagi sinovdan o‘tkazilgan kuni haqida ko‘rsatilishi kerak.

2. Korxonalardagi transport vositalarining xavfsizligi.

Korxonalarda qo'llanadigan barcha avtomashina va avtopoezdlar "Avtomobil transporti korxonalari uchun xavfsizlik qoidalari" talablariga to'liq javob berishi kerak. Avtomobillarning yuk ortilgan holda korxonalar hududiga yurish tezligi 10 km/soat dan oshmasligi kerak.

Korxonalarda qo'llanadigan barcha avtomashina va avtopoezdlarning yurish yo'nalishi piyodalar yo'li bilan kesishmasligi va bu yo'llar umumiy yo'l harakati belgilari bilan boshqarib borilishi kerak. Bu qoidalar bilan barcha transport haydovchilari ogohlantirilishi va tanishtirib chiqilgan bo'lishi kerak. Avtomobil transporti vositalarining harakati paytida, hatto eng past tezlikda ketayotganda xam zinapoyalariga va kuzovlariga odamlarning chiqib olishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Ishlab chiqarish korxonalari hududida ichki yonish dvigatelli transport vositalari albatta uchqun o'chirgichlar bilan ta'minlangan holda yurishlari kerak. Ishlab chiqarish korxonalarida transport vositalari, ma'lum aniq marshrut bo'ylab yurishlari va bu marshrutlar odamlar gavjum bo'lgan yo'laklar ustidan o'tmasligi kerak. Mehnat sharoitlarini yaxshilash, mashina va uskunalarni, texnologik jarayonlarni xavfsiz ish sharoitlari bilan ta'minlash, ishlab chiqarish korxonalarini, loyihalash davridayoq hisobga olinishi kerak.

Texnik estetika va ishlab chiqarish madaniyatini ilmiy asosda yaratish, xavfsiz mehnat sharoitlarini tashkil qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Nazorat savollari:

- 1.YUK ko'tarish mexanizmlariga qanday xavfsizlik talablari qo'yiladi?
- 2.YUK ko'tarish mexanizmlarining soz holatda saqlanishiga xavfsiz foydalanishga javobgarlik kimning zimmasiga yuklatiladi?
- 3.YUK ko'tarish tuzilmalari hamda mexanizmlarida ishlashga kimlarga ruxsat etiladi?

11-Mavzu: HIMOYALOVCHI QURILMALARNING KONSTRUKSIYASI TUZILISHI.

O'quv savollari:

1. To'siq qurilmalari
2. Himoya qurilmalari
3. Tormozlash qurilmalari
4. Blokirovka qurilmalari

1. To'siq qurilmalari.

Xavfli zonalarni himoyalash uchun oddiy, ishonchli va arzon to'siq qurilmalar keng ko'lamda foydalanilmoqda. To'siq qurilmalar insonni xavfdan himoyalash uchun xizmat qiladi. Ular qanday maqsadga mo'ljallanganiga qarab har xil tuzilmali bo'ladi. SHunga ko'ra to'siqlar doimiy yoki vaqtinchalik bo'lishi mumkin. Masalan, traktor orqa ko'prigining, tasmali uzatmalar qutisining korpuslari doimiy to'suvchi qurilmalardir. Doimiy to'siqlarning afzalligi shundaki,

agregat ishlayotganda ishchi xavfli zonaga kira olmaydi. Doimiy to'siqlar siljuvchan va qo'zg'almas bo'ladi. Siljuvchan to'siqlarni to'siqlarning olib qo'yish yoki chekkaga surib qo'yish mumkin. Vaqtinchalik to'siqlar korxona, sex, uchastka territoriyasidagi ishlarni bajarish vaqtida ishlatiladi. Ularga misol sifatida muhofaza ekranlari, metall shchitlar, parda va boshqalarni keltirish mumkin. Sexda payvandlash ishlarini bajarishda atrofdagilarni elektr yoyniing ravshan shu'lasini ta'siridan muhofaza qilishda, qurilish maydonchalari, transheyalarni to'sishda, boshqa er ishlarini bajarishda vaqtinchalik to'siqlar ishlatiladi.

Himoya to'siqlari panjara, to'rlardan iborat. Agar mexanizm ishini ko'z bilan kuzatib turish zarur bo'lsa, bunday hollarda to'siq shaffof material (organik shisha, selluloid va boshq.)dan tayyorlanadi.

2. Himoya qurilmalari

Mashina va uskunalarga qo'yiladigan mavjud talablarga muvofiq har bir mashina, traktor yoki agregatda avariya holatidagi ish rejimiga mo'ljallangan himoya qurilmalari bo'lmasa, bunday mashina ishga yaroqli emas deb hisoblanadi. Himoya qurilmalarining ishlashini nazorat qilish parametri (zo'riqish, bosim, harorat va h.k.) ruxsat etiladigan chegaradan chiqqanida avtomatik to'xtaydi.

Barcha himoya qurilmalari to'rt guruhga bo'linadi:

- mexanik zo'riqishlaridan saqllovchilar (turli xil muftalar, kesilib ketadigan boltlar, shtiftlar va b.);

- mashina qismlarining belgilangan gabaritdan chiqishini saqllovchilar (yuk ko'tarish mexanizmlarining chetki uzib-ulagichlari, ular mashinaning ish organi yoki mexanizmning siljishini cheklab turadi);

- bosim yoki haroratning ko'tarilib ketishidan saqllovchilar (konstruktsiyasi turlicha bo'lgan klapanlar, ular idishdagi bosim ortib ketganida, traktorning gidrosistemasida moy, avtomobil va traktorning tormozlash sistemasida havo, ug'ning harorati, qozon qurilmasida suv ko'payib ketganda ochiladi va h.k.) ;

- elektr tok kuchining ruxsat etiladigan chegaradan ortib ketishidan saqllovchilar (elektr tarmoqlaridagi eruvchan saqlagichlar, avtomatik uzib-ulagichlar, buzilgan elektr uskuna, asbob va boshqalarni tarmoqdan uzib qo'yadi).

3. Tormozlash qurilmalari

Mashina va uskunalarining harakatlanayotgan (aylanayotgan) elementlarini tez va asta-sekin to'xtatish uchun tormozlash qurilmalari ishlatiladi. Bunlan tashqari, ular mashinalarni qiyaliklarda tutib turish, ko'tarilgan yukning o'z-o'zidan pastga tushib ketishidan saqlash maqsadlarida ham ishlatiladi. Masalan, g'ildirakli traktorlarning tormozlash qurilmalari traktorning og'irligi 4 tonnagacha bo'lganida 20 km boshlang'ich tezlikda tormoz berilganda quruq beton yo'lda traktorni to'xtatib qo'yish kerak – tormoz yo'li 6 m dan ko'p bo'lmasligi lozim.

To'xtatib qo'yish tormozining samaradorligi mashinalarni 36 % ga (200) ko'tarilish yoki tushishda ishonchli tutib turishiga qarab aniqlanadi.

4. Blokirovka qurilmalari

Blokirovka – bu mexanizmlarni yoki ularning qismlarini muayyan holatda ishonchli mahkamlashni ta'minlaydigan vositalardir. Mashina, mexanizmda blokirovka qurilmalarining va boshqa saqlagich vositalarning bo'lishi ishlovchining xavfsizligini ta'minlay olmaydigan hollarda qo'llaniladi. Masalan, agregatda to'siq bo'lishi ishchi shikastlanmaydi, degan gap emas, chunki ba'zi hollarda mexanizm yoki mashina to'siqlarsiz ham ishlashi mumkin. Lekin ajralish tekisligiga to'siq olinganda elektr zanjirni uzadigan kontaktlar o'rnatilsa, bunda to'siq bo'lmaganda uskuna ishga tushmaydi. Uskuna to'siq o'rnatilgandan va kontakt ulangandan keyingina ishga tushadi. Bunday konstruksiyadagi blokirovka qurilmalari metallga ishlov beradigan stanoklarning barcha turlarida o'rnatiladi.

Zamonaviy qishloq xo'jaligi texnikasida sodir bo'lgan yoki sodir bo'lishi mumkin bo'lgan xavfsizliklardan ximoyalash uchun signalizatsiyadan keng foydalaniladi. Vazifasiga qarab signalizatsiyalar ogohlantiruvchi (mehnat xavfsizligiga rioya qilish to'g'risida ogohlantiradi, transport vositalarining harakatini boshqarish), avariya haqida (xavfli ish tartibi sodir bo'lganligi to'g'risida xabar) nazoratlovchi (ishlab chiqarish jarayonidagi harorat, bosim, suyuqlik miqdori va boshqalarni nazorat etish) va gaplashishga oid (bir mexanizm yoki agregatga xizmat ko'rsatuvchi, bir guruh odamlar bilan operativ, ovozli va ko'rish signallarini shartli bog'lanishlaridir).

Harakati bo'yicha quyidagi turdagi signalizatsiyalardan foydalaniladi: yorug'lik, ovozli, rangli, va belgi o'rnatish. Yorug'lik signalizatsiyalari transport vositalarida xavfsizlik vositasi sifatida keng foydalaniladi. Ular oldindan va orqadan kelayotgan transportdan ogohlantiradi. Shu maqsadda transportvositalari har xil signalizatsiya yoritish asboblari: faralar, o'lchamlarini, burilishni ko'rsatuvchi chiroqlar, stop-signallar bilan jihozlanadi.

GOST 12.4.026-76 quyidagi signal ranglarini va vazifalarini belgilaydi: qizil – «man etish», «stop», «yaqqol xavflilik», sariq - «diqqat», «mumkin bo'lgan xavf to'g'risida ogohlantirish», yashil – «xavfsiz», «ruxsat etiladi», «yo'l ochiq», ko'k – «informatsiya».

Oxirgi vaqtlarda ishchi kiyimi va korjomalarini bo'yash muammosiga juda katta e'tibor berilmoqda. An'anaviy qora va to'q ko'k ranglarni boshqa och ranglar bilan almashtiriladi. Xavfli doirada ishlovchi odamning kiyimi ish joyidan keskin ajralib turishi maqsadga muvofiqdir. Ochiq havoda ishlaganda to'q sariq rangdagi kiyim maqsadga muvofiqdir. Bunday kiyimlarni temir yo'llarni ta'mirlayotgan va yo'l qurilishi ishlarida ishlayotgan ishchilar kiyadi.

Avtomatik ulash qurilmalari traktorni tirkama yoki osma mashinalar bilan avtomatik ulashni ta'minlab beradi. Avtomatik ulashlarni keng miqyosda ishlab chiqarishga tadbqiq etilishi mashinalarni agregatlashda sodir bo'ladigan jarohatlanishlarni butunlay yo'qotadi.

Masofadan turib kuzatish va boshqarish shu sharoitlarda olib boriladiki, operatorni ish doirasida xavfsizlik nuqtai nazardan yoki texnologik sabablarga ko'ra

mumkinmasligi, shungdek ishlab chiqarishni kompleks mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish sharoitida samarasizdir. Masofadan kuzatish maxsus datchiklar, signalizatorlar, teleekranlar va nazorat-o'lchov asboblari orqali olib boriladi. Masofadan turib boshqarish tizimlari, elektron-mashinalarida bajariladi.

12-MAVZU: MASHINA VA MEXANIZMLARNI O'TA XAVFLI ZONALARIDA BLOKIROVKALASH QURILMALARIDAN FOYDALANISH.

O'quv savollari:

1. Blokirovkalash qurilmalaridan foydalanish.
2. Saqlash qurilmalaridan foydalanish.
3. Xavfsizlik belgilari sistemasi.

1 Blokirovkalash qurilmalari.

Mashina va mexanizmlarni o'ta xavfli zonalarida xavfsizlikni oshirish maqsadida to'siqlar bilan birgalikda blokirovkalash qurilmalaridan ham foydalaniladi.

Blokirovka - bu mashinalar qismini muayyan holatda ushlab turuvchi vositalar va uslublar majmui hisoblanadi.

Mashinalarning aylanuvchi yoxud boshqa xavfli zonlardagi himoya qismlari ma'lum sabablarga ko'ra echilib so'ngra e'tiborsizlik tufayli o'z joyiga o'rnatilmay qolishi ularni ishlash vaqtida ma'lum xavfli zonalarini keltirib chiqarish mumkin. Blokirovka qurilmalari ana shunday salbiy holatlarni oldini olish maqsadida ishlatiladi va har xil mashina va mexanizmlardan foydalanishda xavfsizlikni oshiradi.

2. Saqlash qurilmalari

Saqlash qurilmalarining asosiy vazifasi ish joylarida nazorat qilinishi talab etiladigan ko'rsatkichlar (kuch miqdori, bosim, harorat, siljish va boshqalar) ruxsat etilgan miqdoridan oshgan taqdirda, mashina yoki mexanizmni ishdan avtomatik ravishda to'xtatishdan iborat.

Ishlab chiqarishdagi xavfli omillarning hosil bo'lishi tabiatigi ko'ra saqlash qurilmalari 4 guruhga bo'linadi.

1. Mexanik zo'riqishlardan saqlovchi;
2. Mashinalar qismlarining belgilangan chegarada harakatlanishini ta'minlovchi;
3. Bosim va haroratni ruxsat etilgan me'yorlardan oshishini ta'minlovchi;
4. Elektr toki kuchini ruxsat etilgan me'yordan oshmasligini ta'minlovchi.

Mexanik zo'riqishlardan saqlovchi qurilmalari: muftalar, ko'tarishni cheklovchi moslamalar, uziluvchi shtiftlar va shpilkalar, aylanishlar sonini rostlagichlar;

Mashinalar qismlarining belgilangan chegarada harakatlanishini ta'minlovchi qurilmalar: mashina mexanizmlarining harakatlanuvchi qismlarini belgilangan

chegarada harakatlanishini ta'minlovchi moslamalar, ajratkichlar, tayanch to'xtatkichlar;

Bosim va haroratni ruxsat etilgan me'yordan oshishini ta'minlovchi qurilmalariga bosim ostidagi bug', gaz yoki suyuqliklar bilan ishlovchi mexanizmlarida saqlash klapanlari va membranalar misol bo'la oladi.

Elektr toki kuchini ruxsat etilgan me'yordan oshmasligini ta'minlovchi qurilmalar. Mashina va mexanizmlarining normal va rejimda elektr kuchlanishida bo'lishi talab etilmaydigan qismlarida elektr tokining yuzaga kelishi turli xil baxtsiz hodisalarni keltirib chiqaradi. Bunday xavfli vaziyatlardan hamda elektr toki kuchining belgilandan miqdordan oshib ketishini oldini olish uchun eruvchi saqlagichlar ishlatiladi. Bunday saqlagichlar elektr toki me'yoriy miqdoridan oshib ketganda erib uziladi va tok ta'minotini to'xtatadi. O'ta xavfli elektr qurilmalarida avtomatik ajratkichlardan foydalaniladi.

3 . Xavfsizlik belgilari sistemasi

Xavfsizlik belgilari 4 guruhga bo'linadi:

a-ta'qiqlovchi;

b-ogohlantiruvchi;

v-tushuntiruvchi;

g-ko'rsatuvchi.

Ta'sir etish usuli bo'yicha quyidagi signallardan foydalaniladi: yoritish, tovush, rangli va beli.

Davlat standarti quyidagi rang signallari va ularning vazifalarini belgilaydi: qizil - ta'qiqlovchi, "Stop" - muqarrar xavf; sariq - diqqat, sodir bo'lishi mumkin bo'lgan xavf haqida ogohlantirish; yashil - "xavfsizlik", "ruxsat", "yo'l bo'sh"; ko'k - "ma'lumot".

Yuqori shovqin ostida ishlaydigan uskunalarda yoritish signallari va past shovqinda ishlaydigan uskunalarda (60...70 dB gacha) tovushli signallar qo'llanilishi kerak.

Yuqori shovqin ostida ishlaydigan uskunalarda yoritish signallari va past shovqinda ishlaydigan uskunalarda (60...70 dB gacha) tovushli signallar qo'llanilishi kerak.

Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar

1. O'zbekistan Respublikasi Qonuni "Xavfli ishlab chikarish ob'ektlarini sanoat xavfsizligi tug'risida"gi Qonunchilik palatasi tomonidan 2006 yil 25 avgustda qabul qilingan.

2. O.R.Yuldashev, Sh.G.Djabborova, O.T.Xasanova Hayot faoliyati xavfsizligi. Darslik.-T.: Toshkent-Iqtisodiyot, 2014.
3. Yo.Yormatov, O.R.Yuldashev, A.Xamrayeva «Hayot faoliyati xavfsizligi» Darslik. -Toshkent: Aloqachi nashyoti, 2009.
4. Axmedov I., Gidromelioratsiya ishlarini tashkil etish va texnologiyasi. O'quv qo'llanma.-T.: TIMI, 2014.

Qo'shimcha adabiyotlar

- 5.Mirziyoev SH.M. Tanqidiy tahlil, katiy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // "Halk so'zi" gazetasi. 2017 y., 16 yanvar, №11.
- 6.Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob halqimiz bilan birga quramiz. - T.: "O'zbekistan", 2017. - 488 b.
- 7.O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. - T.: O'zbekistan, 2017. -46 b.
- 8.Yuldashev O.R., Sapaev Sh.M., va boshqalar «Hayot faoliyati xavfsizligi» fanidan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma.-T.: ToshDTU, 2010.
9. O.P Yuldashev, O.T Xasanova i dr. «Avariyno-spasatelnye raboty» Uchebnoe posobie.-T.: TITLP, 2008.
10. O.R Yuldashev, O.K Abduraxmanov i dr. «Bezopasnost jiznedeyatelnosti» Uchebnoe posobie.-Tashkent. ToshDTU 2009. .
11. Usmonov T, Usmonov N. Meliorativ va qurilish mashinalari. -T.; TIMI, 2014.

Internet saytlari

14. .www.gov.uz - O'zbekiston Respublikasi xukumat portali. 15.
- www.lex.uz- O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. 16.
- www.mintrud.uz - Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligisayti.
17. www.bilim.uz - OUMTV sayti

CEMINAR MASHG'ULOTLARI UCHUN MATERIALLAR

1-seminar mashg'uloti.

Mavzu: Yuk ko'tarish mashinalari mexanizmlari xavfsiz ishlashi uchun hisob ishlari.

Mashg'ulot maqsadi: Talabalarda yuk ko'tarish mashinalari mexanizmlari bilan xavfsiz ishlash ko'nikmasini shakllantirish.

Nazariy qism. Yuk ko'tarish mashinalari tasnifi.

Yuk ko'tarish mashinalari yukni vertikal yo'nalishda yuqoriga ko'tarish va tushirish uchun mo'ljallangan. Xozirgi vaqtda foydalanilayotgan ko'tarish-tashish mashinalarining turlari juda kop va xilma-xildir.

Ular bajaradigan vazifasi, xizmat ko'rsatadigan maydonining konfiguratsiyasiga ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Yukni uncha katta bo'lmagan balandlikka ko'tarish, pastga tushirish uchun ishlatiladigan domkratlar.

2. Yukni ko'tarish tushirish va to'g'ri yo'nalish bo'yicha surish uchun ishlatiladigan chig'irlar (lebedkalar).

3. Yuk va passajirlarni vertikal yo'nalish bo'yicha balandlikka ko'tarish uchun ishlatiladigan ko'targichlar va liftlar.

4. Xizmat ko'rsatadigan maydon konfiguratsiyasiga kran osti yo'lining uzunligi va yo'nalishga qamda ilgakning qulochiga bog'liq bo'lgan minorali kranlar.

5. Yukni o'z aylana doirasida yoki shu aylananing bir qismida surishni ta'minlaydigan qo'zg'almas strelali kranlar.

6. To'g'ri to'rtburchak maydonlarga xizmat ko'rsatadigan ko'prik kranlar.

7. Turli konfiguratsiyali maydonlarga xizmat ko'rsatadigan o'ziyurar kranlar.

Shuningdek ko'tarish- tashish mashinalarini yuritmasi, xarakatni uzatish va tuzilishi bo'yicha klassifikatsiya qilish mumkin.

KTM (ko'tarish-tashish mashinalari) yuritmasi bo'yicha dastaki va mashinali turlarga bo'linadi.

Dastaki mashinalar qo'l kuchi bilan, mashina yuritmalilari esa elektr va ichki yo'nuv dvigateli kuchi hisobiga ishlaydi. Harakatlar motor va qo'ldan ish bajaruvchi qismga mexanik, gidravlik, pnevmatik va elektromagnit usullar bilan uzatiladi.

KTM tuzilishi bo'yicha oddiy va murakkab mashinalarga bo'linadi. Oddiy mashinalarga domkrat, labedka, tal va bitta relsda yuruvchi aravalar, murakkab mashinalarga esa yuklagich, ko'targich va kranlar kiradi.

Yuk ko'tarish transportlari turlari va vazifalari.

Oddiy yuk ko'tarish qurilmalari.

Domkratlar. Yukni uncha katta bo'lmagan balandlikka (1-metrgacha) ko'tarish va pastga tushirish uchun mo'ljallangan mexanizmlar domkratlar deyiladi. Ular odatda ta'mirlash va montaj ishlarida ishlatiladi. Domkratlarning yuritmasi dastaki yoki mashinali bo'lishi mumkin. Xarakatni uzatish bo'yicha mexanik (vintli, rijag-reykali, tishli reyekali), gidravlik va pnevmatik turlarga bo'linadi. Konstruktiv tuzilishiga ko'ra domkratlar vintli, reyekali va gidravlik bo'ladi.

Reykali domkratlar. Ish organi tishli reyka bo'lib richag yoki dastak yordamida tishli uzatmalar sistemasi orqali yukni yuqoriga yoki pastga siljituvchi mexanizm reyekali domkrat deyiladi.

Reykali domkratlar 0,5.. 10,0 t gacha yukni 0,6 m gacha ko'tara oladi. Reykali domkrat korpus 8, tishli reyka 7, tishli uzatma 6, buriluvchan tayanchli kallak 5, sobachka 4, xrapovik 3, dastak 2 va barmoq 1 lardan iborat. YUkni ko'tarish korpusda joylashgan tishli uzatma bilan marakatga keltiradigan tishli reyka orqali bajariladi.

Gidravlik domkratlar. Hidravlik domkratlar yukni ravon ko'tarish, tushirish va kerakli joyda to'xtatishni ta'minlaydi. Uning F.I.K. 0,75-0,8% ga teng.

Chig'irlar (lebedkalar). Chig'irlar yukni vertikal ko'tarish va tushirish, shuningdek ayrim xollarda gorizontal yo'nalishda surish uchun qo'llaniladi. Ular umumiy va maxsus ishlarga mo'ljallangan bo'ladi. Maxsus ishlarga mo'ljallangan chig'irlar kran va boshqa yuk ko'tarish mashinalarining tarkibiy qismi hisoblanib, yukni ko'tarish va tushirish, strela qulochini o'zgartirish, yuk tashiydigan aravachalarni yurgizish, kran konstruksiyalarini o'rnatish va demontaj qilish ishlari uchun ishlatiladi.

Tallar. Tallar yuklarni ko'tarish, tsex ichida va tsexlararo bir relsli yo'l bo'ylab tashishda, uzluksiz, avtomat liniya va stanoklarga xizmat ko'rsatishda ishlatiladi. Ular chig'irlar singari mustaqil yoki mashina tarkibida ko'tarish mexanizmi vazifasini bajaradi. Tallarning ko'tarish organi bo'lib chig'irlar xizmat qiladi.

Kranlar.

Kranlar ko'tarish, tushirish, yuklash va tashig jarayonlarini amalga oshiruvchi mashinadir. Ulardan ishlab chiqarishning hamma sohalarida, ombor xo'jaligi va qurulish maydonlarida keng foydalaniladi.

Ko'prik kranlar. Ko'prik kranlar eng ko'p tarqalgan kran bo'lib, yuklarni ko'tarish va bir joydan ikkinchi joyga ko'chirish uchun ishlatiladi. Bunday kranlar sexlarga va ochiq estakadalarga o'rnatiladi. Ular yuritma turiga ko'ra dastakli va elektrik bo'ladi. Dastaki yuritmali kranlar bir yoki ikki ko'priqli bo'lishi mumkin. Bir ko'priqli kranlarda yuk ko'tarish mexanizmi vazifasini dastaki tal bajaradi. Ikki ko'priqli kranlarda ko'tarish mexanizmi vazifasini ko'priklarga o'rnatilgan rels bo'yicha xarakat qiluvchi yukli aravacha bajaradi. Ko'priqli kranning asosiy ish organi ilgak hisoblanadi. Ilgaklar bir shoxli yoki ikki shoxli bo'lishi mumkin. Bundan tashqari yuk osish organi sifatida greyferlar, magnitlar ishlatilish mumkin.

Chorpoya kranlar. Chorpoya kranlar metro qurilishida, omborlarda, elektr stantsiyalarida va sanoat inshootlarida ishlatiladi. Chorpoya kranlar umumiy va montaj ishlariga mo'ljallangan bo'ladi. Umumiy ishlarga mo'ljallangan kranlar o'zining uncha katta bo'lmagan yuk ko'taruvchanligi (50,0 t) va oralig'i kattaligi (4 m gacha) bilan xarakterlanadi.

Minorali kranlar. Qishloq xo'jalik va gidrotexnik inshootlar qurishda, turar-joy va sanoat binolarini qurishda, konstruksiyalar va texnologik jihozlarni montaj qilishda va qurilish montaj ishlarini olib borishda minorali kranlardan keng foydalaniladi.

Ko'targichlar.

Ko'targichlar yoki liftlar yuklar va odamlarni maxsus kabinalarda vertikal yo'nalish bo'ylab ko'tarish uchun ishlatiladi.

Ular bir qator belgilari bo'yicha tavsiflanadi.

a) passajirlar (odamlar) tashiydigan liftlar.

Passajir liftlar asosan ma'muriy-ijtimoiy va turar-joy binolarida qo'llaniladi yoki maxsus vazifalarni bajaradi (masalan kasalxonalarda). Passajir tashiydigan liftlar xarakat tezligiga qarab uch gur^ga bo'linadi.

- sekin yuruvchi - $Vq \ 0,65 \text{ m/s}$;
- tez yuruvchi - $Vq \ 1 \text{ m/s}$;
- tezkor - $Vq \ 1,4-5,6 \text{ m/s}$.

b) Yuk-passajir tashiydigan liftlar. Yuk-passajir tashiydigan liftlar turar joy binolarida va ma'muriy tashkilotlarda ishlatiladi.

v) Yuk tashuvchi liftlar yuklarni, materiallarni, asbob-uskunalarini tashish uchun ishlatiladi.

Ular uch guruhga bo'linadi:

- yuk-passajir liftlarning qonun qoidalariga javob beradigan kuzatuvchi nazoratida ishlaydigan yuk tashuvchi liftlar;
- kuzatuvchisiz va tashqi tomondan boshqariladigan yukli liftlar;
- muxayan texnik vazifa bo'yicha loyihalangan (vokzal, kutubxona, magazin, garaj) maxsus ishlarni bajaruvchi liftlar.

Yuklagichlar (Yuklash-tushirish mashinalari).

Yukni changallash, gorizonta va vertikal yo'nalishlar bo'yicha siljitish, taxlash, transport vositalari (vagon, avtomobil va boshqa) ga yuklash va undan tushirish ishlariga mo'ljallangan mashinalar - yuklagichlar deyiladi.

Yuklagichlar xalq xo'jaligining hamma sohalarining ish maydonlarida, omborlarda, stansiyalarda keng qo'llaniladi.

Yuklagichlar yuritmasi bo'yicha ikki turga bo'linadi;

1. Elektryuklagichlar - elektr toki bilan ishlaydigan.
2. Avtoyuklagichlar - ichki yonuv dvigateli bilan ishlaydigan.

Yuklagichlar changalining tuzilishi bo'yicha ikki turga bo'linadi:

1. Changakli - donali yuklar uchun;
2. Kovshli - sochiluvchan uyma yuklar uchun;

Yuklagichlar changakni harakat olishi bo'yicha ikki xil bo'ladi:

1. Mexanik - sep zanjir bilan;
2. Gidravlik - suyuqlik bilan;

Elektryuklagichlarning yuk ko'tarish qobiliyati 0,5 - 5,0 tonna, yuk ko'tarish balandligi 2,5 metr.

Avtoyuklagichlarning yuk ko'tarish qobiliyati 10 tonnagacha, yuk ko'tarish balandligi 4 metrgacha bo'ladi.

Yuk ko'tarish mashinalarini ishlatishda xavfsizlikni ta'minlash

Texnika xavfsizligi bo'yicha umumiy qoidalar.

2. Konstruksiyasi, mexanizm va uzellarni joylashtirilishi komponenti shunday bo'lishi kerakki, ularni mantaj, eksplutatsiya, remont, regrullovka qilishda qiyinchilik bo'lmasin, ya'ni mashinaning biror uzelini chiqarib olish va boshqa asboblarni bilan ishlaganda joy yetarli qulay xavfsiz bo'lishi kerak.
3. Yuritma va uzatma uzellari xarakatda bo'ladigan elementlar yopilgan bo'lishi kerak.
4. Mashina va mexanizmlar saqlagichlar (predoxronitel), to'siqlar tormozlar, signallar elektr xavfsizlik elementlari, ish maydonlari (masalan kran uchun) ta'minlangan bo'lishi kerak.
5. Elektr apparatlari va simlari elektr xavfsizlik qonun-qoidalari bo'yicha tanlanishi, mantaj qilinishi va joylashtirilishi kerak. Metal qismlar qarshiligi

noldan katta bo'lmagan o'tkazgich (sim) bilan zazemleniya qilingan bo'lishi kerak.

Elektr matorli boshqaruv zanjirida, tok kelishi to'xtab qolganda matorni tokdan uzib qo'yadigan avtomat bo'lishi kerak. Buni nolavoy zashita deyiladi. Bunday qilinmasa tok kelganda mator o'zi yurib ketishi mumkin. Elektr matorni yuklanishdan tokning qisqa tutashuvidan saqlaydigan ximoyalar bo'lishi kerak.

Kran va uning tagi yoritilgan bo'lishi kerak. Boshqaruv pulti priborlar 150.500 lyuks, kabina umumiy yuzasi 50.150 lyuks yoritilishi lozim. Yuk ushlagichlar 5 lyuks, yukni maydonlari 20 lyuksdan kam bo'lmagan xolda yoritilishi kerak.

Yuk ko'tarish mashinalarida ishlatiladigan xavfsizlik qurilmalari.

Bu qurilmalar mashinalarning eksplutatsiya davrida avariya-siz ishlashini ta'minlash uchun mo'jallangan. Ular mashina yoki mexanizmni o'z vaqtida to'xtatadi, ortiqcha yuklanishdan saqlaydi, og' darilib ketishini oldini oladi.

Ular ta'siri bo'yicha saqlovchi va signal beruvchi (tok yorug'ligi, ovoz bilan) turlariga bo'linadi.

Ahamiyati bo'yicha o'chiruvchi (xarakatni oxiriga o'chirgich qo'yiladi) chegaralovchi (ko'tarish mexanizmida qo'yiladi, ortiqcha yukni ko'tarmaydi) mashina shamol ta'sirida siljib ketishiga qarshilik qiluvchi va to'suvchi (xar xil to'siqlar) turlarga bo'linadi.

2. Ko'tarish va qulochni o'zgartrish mexanizimlarining xavfsizligini ta'minlash uchun yuk va strela oxirgi chegarasiga kelganda hamda ko'tarish quvvatidan ortiq yukni ko'targanda matorni avtomatik o'chiradigan jihozlar qo'yiladi.

2.1. Yuk va strelani ko'tarish yo'lining oxiriga o' chirgichlar qo' yiladi.

Bu o'chirgichlar yuk ko'taruvchi bloklarni va strelani tayanchga borib urilishidan saqlaydi. O'chirgichlar bir tomonli (fiqat ko'tarishning oxirida) va ikki tomonli (yukni tushirish tomonida ham) bo'ladi. Richakli knopkali o'chirgichlar faqat bir tomonni o'chirishi kerak bo'lganda ishlatiladi. Oxirgi o'chirgichlar mexanizmni qayta ishga tushurganda faqat orqaga yurishni ta'minlaydi.

Bulardan tashqari yuk ko'tarish balandligini chegaralovchi maxsus jihozlar ham ishlatiladi. Bu elektromotorlarda foydalaniladi, chang va xo'llik yuqori xamda tipdagi jarayondagi oxirgi o'chirgichlar tez ishdan chiqadi. Bu xolatlarda kontaktsiz o'chirgichlar ishlatiladi. Elektron magnit indeks ultura tovish tipidagi bu priborlar nisbatan ancha mustahkam ishonchli xizmat muddati ko'p.

YKT (yuk ko'tarish tashish) mashinalarini ortiqcha yuklanishdan saqlash uchun, qaysiki buning oqibatida arqonlar uzilishi, ilmoqlar sinishi metal konstruksiyalari darz ketishi va qoldiq deformatsiya xosil bo'lishi mumkin yuk ko'taruvchanlikni chegaralovchi priborlar qo'yiladi. Datchikning kostruktsiyasi bo'yicha purjinali gidravlik elektrok bo'ladi. Qulochi o'zgaradigon strelali kranlarda xar bir quloch uchun ruxsat etilgan ko'tarish quvvatini ko'rsatuvchi pribor ko'rsatkichi ham ishlatiladi. Qulochi o'zgaradigon strelali kranlarda har bir qulochda yukdan xosil bo'ladigan moment xar xil bo'lganligi uchun momentga ishlatiladigan ko'taruvchanlikni chegaralovchi ham ishlatiladi. Bular moment predelga yotganda matorni o'chiradi.

Teleshka yoki kran yo'llarining oxiriga zarbani yumshatuvchi, yo'lni to'suvci to'siqlar -uprugiy buferlar (yog'ochli, rezinali, purjinali, gidravlik) qo'yiladi.

Yuklarni ko'tarish, tushirish va ko'chirish ishlarini bajarishda xavfsizlik ta'minlash maqsadida kranlarning mexanizmlari avtomatik to'xtatgich qurilmalar turli cheklovchi moslamalar bilan jihozlanadi. Bunday moslamalarning aniq ishlashi va ishonchli bo'lishi xavfsizlikni ta'minlash garovidir.

Xavfsizlik qurilmalari ishlash printsiplari, bajaradigan vazifasi va tuzilishiga ko'ra quyidagi gruppalariga klassifikatsiyalanadi:

12. Mexanizmlar, yuk va kranning xarakatini cheklovchi moslamalar. Bularga chetki o'chirgichlar va cheklagichlar kiradi.
13. Yuk massasi va momentini cheklovchi qurilmalar.
14. Yurib ketishda saqllovchi moslamalar.
15. Shamol kuchi va tezligini o'lchovchi, ogohlantiruvchi qurilmalar.
16. Mexanizm va kranning harakat yo'lini cheklovchi bufer qurilmalar.
17. Kran mexanizmlarini noto'g'ri ishga tushirilishidan saqllovchi blokirovka qurilmalari.
18. Krenomerlar va ilgak qulochining o'zgarishini ko'rsatuvchi qurilmalar. Krenomerlar kran ishlayotgan maydonning eng xavfli qiyaligi to'g'risida ogohlantiradi.
19. Yukni vertikal tekislikdan og'ishdan saqllovchi qurilmalar.
20. Kran mexanizmlarining maksimal tezligini cheklovchi qurilmalar.
21. Ish xavfsizligini ta'minlovchi tovush va yorug'lik bilan ogohlantiruvchi qurilmalar.
22. Elektr motorning o'ta yuklanishdan himoyalovchi tok, issiqlik ximoya vositalari.
23. Yashin qaytargichlar. Elektr yuritmalik yuk ko'tarish mexanizmlari oxirgi o'chirgichlar bilan jihozlanadi.

Bunday qurilmalar yukning eng yuqorigi va pastki holatlarida elektr zanjirini tok manbaidan avtomatik tarzda uzadi. Ular shunday o'rnatiladiki, mexanizm harakatdan to'xtatilganda yuk ilgagi bilan balandlikni cheklovchi tirgak orasidagi masofa elektr tallarda 50 mm, yuk ko'tarish mashinalarining boshqa turlarida 200 mm dan kam bo'lmasligi kerak.

Topshiriq 1-variant

1. Yuk ko'tarish mashinalaridan qanday maqsadlarda foydalaniladi?
2. Yuk ko'tarish mashinalari bajaradigan vazifasi, xizmat ko'rsatadigan maydonning konfiguratsiyasiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?

2-variant

1. Domkratlardan qanday maqsadlarda foydalaniladi?
2. Yuk ko'tarish mashinalarini ishlatishda qanday texnika xavfsizligi qoidalariga rioya qilish lozim?

Izoh: Ushbu topshiriqni bajarishda guruh jurnalining toq nomeridan o'rin olgan talabalar birinchi variantdagi topshiriqni, jurnalning juft nomeridan o'rin olgan talabalar ikkinchi variantdagi topshiriqni bajaradilar.

2-seminar mashg'uloti.

Mavzu: Yuk tashish hajmi va oboroti va transport vositasi ekspluatatsion xususiyatlarida xavfsizlik.

Mashg'ulot maqsadi: Talabalarga yuk, yuklarning xususiyatiga ko'ra tasnifi, yuk tashish hajmi va oboroti hamd transport vositasi ekspluatatsion xususiyatlarida xavfsizlikni ta'minlash yo'llari haqida ma'lumot berish.

Transportning yaxshi ishlashini belgilovchi muhim omillardan biri uning yuk va yo'lovchilarni tashish muntazamligi bo'lib, bu ishlab chiqarishni uzliksiz tashkil etish va tashishga bo'lgan talabni qondirish imkonini beradi.

Yuk va ularning tasnifi. Yuk tashishni tashkil etish deyilganda yuklarni o'z vaqtida va kamaymagan (buzilmagan) holda minimal pul va moddiy xarajat bilan bog'liq tashish transport operatsiyalari tizimi tushuniladi.

Yuk tashish obyektlari kon qazilmalari va ularga qayta ishlov berish sanoati, qurilish, savdo va boshqa tashkilotlarning mahsulotlari hamda uy-ro'zg'or buyumlaridan iboratdir. Tashish uchun qabul qilingan predmetlar **yuk** deb ataladi. Yuklar ayni buyum (tovar) va taralardan iborat bo'lishi mumkin. Tashilgan yuklarning o'lchami faqatgina tonna o'lchamida bo'ladi. Boshqa o'lchamlar—litr, dona, kub metr kabilar tonna o'lchamiga o'tkazilishi shart. Ko'pchilik yuklar tarasiz tashiladi va ularni tarasiz tashish deyiladi.

Yuk (tovar) ning sof og'irligi **netto**, yukning tara bilan og'irligi **brutto**, taraning o'z og'irligi **tara** deb ataladi.

Tashishni tashkil etishda yuklar tonnalarida o'lchanuvchi **brutto og'irligi** bilan hisoblab boriladi.

Ko'pchilik yuklar atrof muhit ta'siriga moyildir. Ba'zi yuklar havoning namligi ta'sirida korroziya (zanglash) ga uchraydilar; boshqalariga—tez buzuluvchi oziq-ovqat buyumlariga yuqori darajali harorat, sabzavot va ho'l meva hamda boshqa ba'zi bir yuklarga esa sovuq havo ta'sir etadi.

Yuk turlari: sanoat, qishloq xo'jalik, qurilish, savdo va kommunal xujalik yuklari bo'lishlari mumkin.

Ortish-tushirish ishlariga ko'ra yuklar: donali, uyub tashiluvchi va quyuluvchi yuklarga bo'linadilar. Tarali yuklar odatda donali yuklarga kiritiladi. Uyulib tashiluvchi yuklarga sochiluvchi va ortishda uyulib tashilishi mumkin bo'lgan mayda—donali yuklar (qo'm, shag'al, tosh ko'mir, o'tin va h.z.) kiradi. Sochiluvchan yuklar don va shunga o'xshash mahsulotlardan iborat bo'ladi. Donali yuklarni tashishda ular joy miqdori bilan hisoblab boriladi

Tashish (birligi) og'irligiga qarab yuklar me'yoriy og'irlikdagi va og'ir massali yuklarga bo'linadi. Tarali va donali yuklarning chegaraviy me'yoriy og'irligi 250 kg, dumalatib suruluvchi yuklar uchun 400 kg ko'rsatilgan miqdordan og'ir bo'lgan yuklar og'ir massali yuklar qatoriga kiritiladi. Agar yuk og'irligi 4–5 tonnadan ortiq bo'lsa, uni tashish uchun maxsus transport vositasi talab qilinishi mumkin.

O'lchamlariga ko'ra yuklar: gabaritdagi, ya'ni avtomobilning standart kuzovida tashilishi mumkin bo'lgan yuklar va nogabarit yuklarga bo'linadi. Nogabarit yuklarga balandligi 2,5 m, eni 2,0 m va uzunligi 3,5 m (uzun o'lchovli yuklardan tashqari)dan ortiq o'lchamli yuklar kiradi. Uzun o'lchamli yuklarga uzunligi kuzov uzunligiga qo'shimcha uning uchdan bir qismi va undan ham uzun yuklar kiradi.

Nogabarit yuklar faqatgina yo'l patrul xizmati (YPX) ruxsatiga binoan va qizil chiroq (belgi) o'rnatilgan holda tashilishlari mumkin.

Xavfsizlik darajasiga ko'ra yuklar MDH davlatlarida 7 guruxga bo'linadi.

- 1 guruhga - xavfligi kam (qum, shag'al, tuproq, g'isht va x.k.);
- 2 guruhga - tez o't olinuvchi moddalar (benzin, atseton, kinoplyonka);
- 3 guruhga - issiq va chang chiqaruvchi (sement, asfalt, ohak va x.k.);
- 4 guruhga - kuydiruvchi (kislota va ishqorlar);
- 5 guruhga - ballonda tashiluvchi siqilgan va suyultirilgan gazlar;
- 6 guruhga - nogabarit (o'lchamiga ko'ra xavfli yuklar);
- 7 guruhga - portlovchi, zaxarlovchi va radiaktiv moddalar.

Xalqaro yuk tashish qoidalariga binoan Yevropa davlatlari xavflilik darajasiga ko'ra birlashgan millatlar tashkiloti ekspertlar qo'mitasi tavsiyasiga ko'ra yuklarni tashish uchun ADR kelishuvi nomi bilan tashiluvchi buyum va tovarlarni tashish uchun xalqaro konventsia qabul qilingan bo'lib, unda yuklar xavflilik darajasiga binoan quyidagi 9 klassga bo'linadi:

- 1- guruh-portlovchi modda va tovarlar:**
- 2- guruh- gazlar: siqilgan, suyultirilgan yoki yuqori bosim bilan suyultirilgan;**
- 3- guruh- suyuq yonilg'ilar;**
- 4.1- guruh-yonuvchi qattiq jismlar;**
- 4.2- guruh - yonib ketish xususiyatli moddalar;**
- 4.3- guruh - suv tegishi natijasida gaz chiqaruvchi moddalar;**
- 5.1- guruh - oksidlovchi moddalar;**
- 5.2- guruh - organik pereoksid (o'ta oksidlar)lar;**
- 6.1- guruh - zaharlovchi moddalar;**
- 6.2- guruh -yuqimli (infeksion) moddalar;**
- 7- guruh - radiaktiv moddalar;**
- 8- guruh - korroziyalanuvchi moddalar;**
- 9- guruh - har xil xavfli modda va tovarlar (yuqoridagi klasslarga kiritilmagan).**

Tara va uning xizmati. Ortish va tushirish, tashish va saqlov operatsiyalarida yuklarni buzilishining oldini olish uchun taralardan foydalaniladi.

Taralar mustahkam, ko'p marotaba foydalanishga mo'ljallangan va iloji boricha arzon materiallardan yasalgan bo'lishlari zarur.

Ba'zi bir taralarga joylangan yuklar zaifligi (mo'rtligi) yoki boshqa bir xususiyatlariga ko'ra ular qo'shimcha, ishonchliroq tara (supertara)larni talab qiladilar. Masalan, sut mahsulotlari yoki mineral suvlar tashishda shisha qadaxlarni maxsus reshetka (plassmasa)larga joylashtiriladi, bu tipdagi kislotalar daraxt shoxlaridan to'qilgan maxsus korzinalarda tashiladi.

Taralar gabaritlari, shakllari va unga joylashtiriluvchi yuk og'irlik miqdoriga hamda ishlatiluvchi materiallariga ko'ra o'z standart (andoza)lariga egadirlar. Taralarni standartlash tovar oborotini yaxshilash bilan birga barcha transportlarda ham transport vositasi kuzovi yoki platformasidan sig'dirishi (yuk sig'dirish va ko'tarish qobiliyati) dan maksimal foydalanish, bir turdagi ortish va tushirish mexanizmlari, konteyner va tagliklardan foydalanish imkonini beradi.

Taralar quyidagicha ajratiladi:

–qattqlik darajasiga ko'ra: a) ma'lum shaklga ega bo'lgan qattiq (yashik, bochka va h.k.); b) yumshoq (qoplar), o'z shaklini to'ldirgandan so'ng oladi; v) o'rtacha qattqlikdagi;

–materialiga ko'ra: yog'ochdan yasalgan; shishali, sopol, qog'oz-kartonli, to'qima korzina.

Odatda yuklarni tashish, ortish va tushirish operatsiyalarida saqlash maqsadida taralar makirovkalanadilar.

Markirovkalash to'rt xil bo'ladi.

1. Tovar markirovkasi– ishlab chiqaruvchi zavod nomi, yuk turi va og'irligi ko'rsatiladi;

2. Yuk markirovkasi–jo'natish va qabul qilinish joyi (punkti), yuk jo'natuvchi va qabul etuvchilar ko'rsatiladi;

3. Transport markirovkasi– to'ldirilgan hujjat nomeri (tartibi) va joylar soni ko'rsatiladi;

4. Maxsus markirovka–ayrim xususiyatlar ko'rsatiladi. “surilmasin”, “ustki qismi”, “ehtiyot bo'ling-sinadi” yoki fujer rasmi, “nurdan saqlang” va h.k.

Markirovkada ko'rsatilgan talablarni bajarishlik tashuvchilar, ortish tushirish operatsiyasini bajaruvchilar, omborlarda saqlovchilar va boshqa shaxslar uchun majburiydir.

Yuklarni tashish.

Yuklarni tashish ishlab chiqarish jarayonining davomidir. U sanoatda ishlab chiqarilgan, qishloq xo'jaligida yetishtirilgan va boshqa sohalarda mahsulotni iste'molchiga yetkazib beradi. Ammo ishlab chiqarilgan buyum hajmi bilan tashilgan yuklar miqdori, yil davomida iste'molchilar o'rtasidagi taqsimoti o'zaro teng bo'lmaydi. Sanoatda, ayniqsa qishloq xo'jaligida ishlab chiqarilgan mahsulotning barchasi ham transportda (tashqi transportda) tashilmaydi. Mahsulotning ma'lum qismi o'sha joyning o'zida iste'mol qilinadi. Mahsulotlarning ayrim qismi esa transportda ikki va undan ortiq marta ham tashilishi mumkin.

Yuk hosil etuvchi va qabul etuvchi punktlar.

Yuklar yig'iluvchi punktlar yuk hosil etuvchi, ularni qabul etuvchi punktlar yuk qabul etuvchi punktlar deb ataladi.

Yuk hosil etuvchi punktdan jo'natilgan yuk miqdori, ayni punktning jo'natish bo'yicha yuk oborotini xarakterlaydi. Yuk qabul etuvchi punktga keltirilgan yuk miqdori, ayni punktni tovar qabul etish bo'yicha yuk oborotini xarakterlaydi.

Asosiy yuk yig'iluvchi va qabul etiluvchi punktlarga sanoat korxonalari, qishloqlarda jamoa va fermer xo'jaliklari, tegirmon (elevators)lar tayyorlov punktlari, konlar, temir yo'l bekatlar, suv portlari, aeroportlar, qurilish maydonlari, kar'erlar, moddiy-texnika ta'minoti bazasi va omborlari, magazin, do'kon va shu kabilar kiradi.

Yuk hosil etuvchi va ularni qabul etuvchi punktlar, ular o'rtasidagi transport aloqalari ishlab chiqariluvchi hamda iste'mol etuvchi korxona va tashkilotlar joylashuvi hamda barcha turdagi transportlar ortish-tushirish punktlari joylashuvi bilan chambarchas bog'liqdir.

Avtotransport korxonasi tashish hajmi va yuk oboroti.

Har qanday avtotransport korxonasining tashish hajmi – bu tashilishga mo'ljallangan yoki ma'lum davr ichida tashilgan, tonnalarida o'lchanuvchi yuk miqdoridir.

Avtotransport korxonasi yuk oboroti deyilganda ma'lum davr ichida tashilgan yuk miqdorini tashish masofasiga ko'paytmasi tushiniladi va uning o'lchami tonna-kimlometrlarda bo'ladi.

Yuk tashish hajmi va yuk oboroti bajarilish vaqtiga nisbatan bir sutkali, bir oylik, kvartal ichi, yarim yillik va yillik bo'lishi mumkin.

Yillik yuk tashish hajmi va oboroti odatda notekis bo'lib, unga ba'zi yuklar tashilishining mavsumiyligi, oylar bo'yicha kalendar va ish kunlari soni, yo'l, iqlim sharoitlari va boshqalar ta'sir etadi.

Bir yillik yuk oboroti notekisligining O'zbekiston sharoitida oxirgi yillardagi choraklar bo'yicha bo'linishi quyidagicha: I chorak–23...23,5 %, II chorak– 24...24,5%, III chorak–26...27% , IV chorak–25...25,5% ni tashkil qilmoqda.

Yuk oborotining notekislik darajasi notekislik koeffitsienti bilan xarakterlanib, u maksimal yuk oborotining o'rtacha yuk oboroti qiymatiga nisbati bilan aniqlanadi,

$$\text{ya'ni } \eta = R_{o'rt} / R_{max}$$

Yuk oboroti notekisligining yuqori bo'lishi transport vositalarining yil davomida notekis yuklanishiga olib keladi.

Ba'zi yuklarni tashishda amaldagi tashish hajmi uning mavjud miqdoridan birmuncha yuqori bo'lishi mumkin. Bu ularni bir necha bor qayta tashilishi bilan izohlanadi. Qaytalab tashish ham o'z koeffitsienti bilan xarakterlidir:

$$\eta_k = Q_{amal} / Q_{mav}$$

Qaytalab tashish koeffitsientining 1,1...1,5 dan oshmasligi maqsadga muvofiqdir.

Yuk tashish hajmi va yuk oborotini aniqlash uchun yuk oqimlarini o'rganish orqali amalga oshirish mumkin. Masalan,

- sanoat korxonalariga zarur bo'lgan yuk tashish hajmini aniqlash uchun, unga keltirish kerak bo'lgan (xom-ashyo, materiallar, jihozlar, asbob, yonilg'i va shu kabilar) va olib chiqiluvchi (tayyor mahsulot yoki yarim-tayyor mahsulot, ishlab chiqarish chiqindilari) hisoblab chiqiladi;

- qurilish obyektlari uchun esa keltirish zarur bo'lgan g'ishtlar, temir beton konstruksiyalar, qum, shag'al, sement, metall va boshqalar hamda obyektidan chiqariluvchi grunt, qurilish chiqindilari hisoblab chiqiladi;

- qishloq xo'jalik korxonalari uchun keltiriladigan urug'lik, mineral va organik o'g'itlar, yetishtirilgan va chiqariluvchi mahsulotni ekin maydoni miqdori va hosildorlik yordamida aniqlash mumkin;

- savdo va ovqatxona, shahobcha va korxonalari uchun tashish hajmi va yuk oborotini aniqlashda aholi talabini qoniqtirish uchun zarur mahsulotlar, istiqbol uchun esa aholining o'sishi va har bir aholiga zarur mahsulot me'yorlar orqali aniqlanadi.

Xulosa qilib aytish zarurki, yuk tashish hajmi va yuk oborotini aniqlashda xizmat etiluvchi ishlab chiqarish obyektlari ular quvvati va tashishga bo'lgan aholi talabi xarakterini o'rganilishi orqali bajarildi.

Transport vositalarining ekspluatatsion xususiyatlari.

Avtomobil transporti vositalarining konstruksiyasi ishonchli, yuqori tortish-dinamik xususiyatli, o'tag'on, yetarli darajada yuruv zahirasiga ega, yuqori tejamli,

yengil xizmat talab etuvchi va haydovchilar mehnat sharoiti me'yorli, maksimal miqdorida tashiy olish xususiyatlariga ega bo'lishi zarur.

Haydovchilar mehnati sharoitini me'yorli bo'lishiga qo'yidagilar kiradi: boshqarishni yengilligi, boshqaruv va mexanizmlarini avtomatlashganligi, atrofining ko'rish kengligi, kabinaning isitilishi, ventilyatsiyasi, o'tirgichning ung'ayligi va rostdanishi va boshqalar.

Transport vositasining tashiy olish xususiyatlariga ayni tashishga qo'yiladigan talablarga rioya qilingan holda avtobuslar uchun passajirlarni sig'dira olishi, yuk avtomobili va avtopoezdlar uchun ko'tarish va kuzovini sig'dira olish qobiliyatlari kiradi.

Avtobuslar sig'imi uning saloniga belgilangan chegaraviy me'yorga ko'ra qancha passajirni sig'dira olishidir. Avtomobilning ko'tara olish qobiliyati, bu uning kuzoviga yukning solishtirma og'irligini inobatga olgan holda tonnada o'lchanuvchi yuk miqdori bilan belgilanadi. Ortish balandligi tashilayotgan yuklar turi, xarakteri, ular upakovkasi yoki tarasiga bog'liqdir. Avtobuslar sig'imi esa, o'rindiqlar joylar soni, salon polining bo'sh satxi va nisbiy me'yorlarga bog'liqdir.

Tashish qobiliyatidan yuqori darajada foydalanish uchun, transport gabaritidan yuqori darajada foydalanish lozim.

Yuk avtomobillarini ishlab chiqaruvchilarning oldiga qo'yiladigan zarur vazifalardan biri, ular ko'tarish qobiliyatlari bilan kuzovlarini sig'dira olishlari, iloji boricha yaqinroq bo'lishligidir. Bu narsa esa o'z navbatida har xil yuklarni tashishda ulardan samarali foydalanishni ancha yaxshilaydi. Avtobuslarga qo'yiladigan talab, ularning tejamkorligi va passajirlar qatnovining qulayligidir.

Yuk avtomobillarining tashiy olish xususiyatiga bulardan tashqari qo'yidagilar ta'sir etadi: yuklarni tashishga, avtomobillar kuzovida tashiluvchi yuklar turi va xarakteriga, ortish-tushirish operatsiyalarini tez bajarishiga, ishlarni tez va o'ng'ay bajarilishiga moslanganligidir. Qatnov yoki yuruvning ravonligiga, ya'ni avtomobilning o'nqir-chunqirlardan o'tishdagi tebranishni zudlik bilan kamaytirish xususiyati alohida o'rin egallaydi. Chunki shundagina tashilayotgan yuklar sifat va miqdorning saqlanuvi yuqori darajada bo'ladi. Yuruvning ravonligi osilmalar konstruksiyasi va maxsus amortizatorlar hamda qo'llanilayotgan shina turlari bilan ko'p jihatdan bog'liqdir.

Passajirlarni tashishni tashkil etishda, avtobuslarga qo'yiladigan sifat ko'rsatkichlari quyidagilardan iborat: passajirlarni ularga chiqishi yoki ulardan tushishni o'ng'ayligi, passajirlar o'rindiqlarini komfortabelligi hamda boshqaruvning yengilligidir.

Passajirlarni chiqishi va tushishdagi qulaylik avtobus eshigi qurilmalari va chiquv (tushuv) zinapoyasi balandligi bilan aniqlanadi.

Passajirlar o'rindiqlarining komfortabelligi o'rindiqlar konstruktiv parametrlari, bo'sh fazoning va salondagi mikroklimat bilan bog'liqdir. Boshqaruvning yengilligi haydovchilar ish joyining o'ng'ayligi va ularning boshqarishga sarflanuvchi quvvati, hamda ular kabinasining mikroklimate bilan bog'liqdir.

Passajirlarni chiqish va tushishga o'ng'ayligi faqatgina ulargagina o'ng'aylik yaratibgina qolmay, avtobuslarni to'xtov joylarida ko'p yoki oz turishlariga ham ta'sir etadi. Yengil avtomobillardagi bunday xususiyat ular eshiklarning kattakichikligi va

eshik ochilish yo'nalishi bilan aniqlaniladi. Eshik darchasi baladligi o'rindi yostig'idan 800 mm bo'lishi tavsiya etiladi. Eshiklar ilinuvchi oshiqmoshiqlar odatda o'rindi qdan oldinda bo'lishi xavfsizliroq bo'lib, shafyor va oldingi o'rindi q passajiri uchun ancha o'nqaylik beradi.

Avtobuslardagi passajirlar chiqish va tushishlarining mosligi ular eshiklarning eni va balandligi, eshik tabaqalarining ochilish yo'nalishi, zinopoyalar soni va ular balandligi, qo'l ushlagichlarni o'ng'ay o'rnatilganligiga bog'liqdir.

Topshiriq

1-variant

1. Yuklar va ularning tasnifi.
2. Yuklarni xavfsizlik darajasiga ko'ra sinflanishi.

2-variant

1. Avtotransport korxonasi tashish hajmi va yuk oboroti.
2. Transport vositalarining ekspluatatsion xususiyatlari.

Izoh: Ushbu topshiriqni bajarishda guruh jurnalining toq nomeridan o'rin olgan talabalar birinchi variantdagi topshiriqni, jurnalning juft nomeridan o'rin olgan talabalar ikkinchi variantdagi topshiriqni bajaradilar.

3-seminar mashg'uloti.

Mavzu: Yuk ko'tarish kranlarini xavfsiz ishlashi uchun texnik tekshiruv va sinovdan o'tkazish.

Mashg'ulot maqsadi. Talabalarga yuk ko'tarish kranlarini xavfsiz ishlashi uchun texnik tekshiruv va sinovdan o'tkazish usullarini tushuntirish.

Barcha turdagi yuk ko'tarish mashina-mexanizmlari belgilangan muddatda tegishli sinov va tekshirishlardan o'tkazilib turilishi kerak.

Texnik tekshiruv har 12 oyda bir marta, navbatdan tashqari tekshirish esa kapital ta'mirlash yoki yuk ko'tarish mashina-mexanizmlari boshqa joyga ko'chirilib qayta o'rnatilganda o'tkaziladi. Yuk ko'tarish mashinalarini to'liq tekshiruv yangi kranlar uchun har 3 yilda 1 marta va qayta montaj qilinganda, qisman tekshiruv esa bir yilda bir marta o'tkaziladi.

Texnik tekshiruvda asosan quyidagi jarayonlar bajariladi:

a) tashqi ko'zdan kechirish: metall konstruksiyalar holati, kanatlar, ilgaklar, ushlash moslamalari, payvand va boshqa birikmalar hamda mahkamlash qurilmalari tekshiriladi;

b) statik sinov;

v) dinamik sinov;

g) elektr jihozlarini tekshirish.

Amalda, texnik tekshirishlarda kanatlar va ushlab turuvchi moslamalar, metall konstruksiyalar va payvand, parchin, boltli birikmalar holatiga, balka va to'sinlarda yoriqlar, deformatsiyalar, korroziyaga uchragan joylar bor-yo'qligiga katta e'tibor beriladi. Kanatlar tekshirilganda ulardagi uzilgan simlar soni aniqlanadi va simlarning buralganligiga, o'ramlarning egilib qolgan joylariga

ahamiyat beriladi. Agar o‘ram kadami uzunligi bo‘yicha uzilgan simlar soni 10% dan (yoki, ruxsat etilgan miktordan, 1-jadvalga qarang) ko‘p bulsa, bunday kanat ishga yaroqsiz hisoblanadi

6-jadval

Kanat o‘ramlarining qadam uzunligi bo‘yicha uzilgan simlarini ruxsat etilgan miqdori.

Kanat turi	Simlar soni	Ruxsat etilgan uzilishlar soni
Organik o‘zakli bir tomonlama o‘ralgan kanatlar	6x19=114 6x37=222 6x61=366	4 8 12
Organik o‘zakli chalkashtirib o‘ralgan kanatlar	6x19=114 6x37=222 6x61=366	10 19 32

O‘ram qadami deb kanat o‘qi bo‘ylab to‘liq bir aylanish hosil qilishdagi kanat uzunligiga aytiladi. Kanatlardagi xavfli eyilishni aniqlash uchun uning butun uzunligi tekshirib chiqiladi va eng ko‘p sim uzilgan joyi ajratib olinib, u yerda o‘ram qadami belgilanadi. Bundan tashqari kanat simlari zanglagan yoki dastlabki diametriga nisbatan 40% gacha eyilgan bo‘lsa ham yaroqsiz deb topiladi.

Kanatlar, zanjirlar va yuk ushlab moslamalari nominal yuk quvvatidan 2 barobar katta kuchlanishda sinab tekshiriladi.

Statik sinovlar balka (to‘sin)larning mustahkamliligini tekshirish maqsadida o‘tkaziladi. Sinov kranning nominal yuk ko‘tarish qobiliyatidan 25% ortiq yuk bilan o‘tkaziladi. Buning uchun ishchi yuk 200-300 mm balandlikka ko‘tarilib 10 minut ushlab turiladi hamda yuk ko‘tarilgan holatda balkaning egilishi (elastik deformatsiyasi) tekshiriladi. Keyin yuk tushirilib qoldiq deformatsiya aniqlanadi. Agar yuk tushurilganda qoldiq deformatsiya borligi qayd etilsa, bunday balka yaroqsiz deb hisoblanadi.

Dinamik sinovda yuk ko‘tarish mexanizmlari va tormozlar, ajratkichlar hamda harakatni chegaralovchi moslamalar tekshiriladi. Sinov nominal yuk ko‘tarish qobiliyatidan 10% ortiq yukda, yukni 300 mm balandlikka bir necha marta ko‘tarib-tushirib o‘tkaziladi. Yukni ko‘tarish-tushirish vaqtida kran tormozlanganda yuk o‘z joyida to‘xtashi zarur. Agar tormozlashdan keyin yuk oz miqdorda bo‘lsada o‘z holicha tusha boshlasa, yuk ko‘tarish mexanizmi foydalanishga yaroqsiz hisoblanadi.

Barcha sinov va tekshirish natijalari dalolatnoma bilan hujjatlashtirilib, mexanizm pasportiga yoziladi.

Bundan tashqari ayrim ta‘mirlash yoki texnik xizmat ko‘rsatish ishlarida gidravlik va mexanik yuk ko‘targichlardan ham keng foydalaniladi, Ular har yili bir marta statik sinovdan o‘tkazilishi zarur. Sinov nominal yukdan 10% ortiq bo‘lgan yukda 10 minut davomida o‘tkaziladi. Bunda gidravlik yuk ko‘targichlarda bosim kamayishi 5% ortiq bo‘lmasligi zarur.

Avtokranlardan foydalanilganda kran hartumi (“strela”) bilan elektr liniyasi orasidagi masofaga katta e‘tibor berish talab etiladi. Bu masofa kuchlanish 1kV 60

gacha bo'lganda - 1, 5 m; 20 kV gacha bo'lganda - 2m va kuchlanish 35-110 kV bo'lganda - 4m bo'lishi talab etiladi.

Kranlarni texnik ko'rikdan o'tkazish usullari:

a) Kranlarni tekshirish. Ishlab chiqarish sharoitida kranning metall konstruksiyalari va payvand, parchin, boltli birikmalar, kran kanati holati hamda balka va to'sinlarda yoriqlar, deformatsiyalar, korroziyaga uchragan joylarning bor-yo'qligi, ilgakning eyilganligi (ilgakning eyilishi dastlabki qirqim balandligidning 10 foizidan ortiq bo'lmasligi kerak) tekshiriladi.

b) Yuk ko'tarish qobiliyatini aniqlash. Kranning yuk ko'tarish qobiliyati uni statik sinovdan o'tkazish maqsadida aniqlanadi. Ishlab chiqarish sharoitida kranning nominal yuk ko'tarish qobiliyati uning pasportida ko'rsatilgan bo'ladi. Laboratoriya qurilmasi (kran-balka)ning yuk ko'tarish qobiliyatini aniqlash uchun esa yuk ko'tarish balkasining uzunligi o'lchanadi va uning ruxsat etilgan egilish miqdori aniqlanadi (egilish strelasi). Qoidaga muvofiq balkaning egilish strelasi qo'l kranlar uchun balka uzunligining 1/400 qismidan katta bo'lmasligi kerak. Ruxsat etilgan egilish miqdorini bilgan holda qurilmaning yuk ko'tarish qobiliyatini aniqlashimiz mumkin. Buning uchun kran-balkaga asta-sekin yuk miqdorini oshirib turli xil yuk osamiz va indikator yordamida balkaning egilishini tekshiramiz. Balkaning ruxsat etilgan miqdor darajasidagi egilishiga olib kelgan yuk uning yuk ko'tarish qobiliyatini belgilaydi. Olingan natijani hisobotga yozamiz.

v) Statik sinovdan o'tkazish. Ishdan maqsad – metall konstruksiyalarning mustahkamligini aniqlash. Kran-balkaga yuk ko'tarish qobiliyatidan 25 foiz ortiq yuk osiladi va u 2-3 sm. Ko'tarilib 10 minut davomida ushlab turiladi. Keyin yuk tushurilib indikator ko'rsatkichi tekshiriladi. Agar indikator strelkasi yuk tushurilgach nol holatga kelmasa qoldiq deformatsiya bor deb hisoblanadi va kranbalkadan foydalanishga ruxsat etilmaydi.

g) Dinamik sinovdan o'tkazish. Kranning yuk ko'tarish qobiliyatidan 10 foiz ko'p miqdorda yuk osilib, yuk bir necha marta ma'lum balandlikga ko'tarib 61 tushuriladi va kran mexanizmlarining harakatlanish holati, tormoz qurilmasining ishlash ishonchiligi tekshiriladi. Sinov natijalari hisobotga yoziladi.

Topshiriq

1-variant

1. Texnik tekshiruv va uni olib borish jarayoni.
2. Statik va dinamik sinov.

2-variant

1. Kranlarni texnik ko'rikdan o'tkazish usullari.
2. Yuk ko'tarish qobiliyatini aniqlash.

Izoh: Ushbu topshiriqni bajarishda guruh jurnalining toq nomeridan o'rin olgan talabalar birinchi variantdagi topshiriqni, jurnalning juft nomeridan o'rin olgan talabalar ikkinchi variantdagi topshiriqni bajaradilar.

3-seminar mashg'uloti.

Mavzu: Ko'tarish mexanizmining xavfsiz ishlash maqsadida o'tish jarayonlarini tekshirish.

Mashg'ulot maqsadi. Talabalarga yuk ko'tarish mexanizmlarining vazifasi, ularning sxemalari hamda xavfsiz ishlatish to'g'risida tushuncha berish.

Yuk ko'tarish va tashish ishlarini xavfsiz tashkil qilish.

Mehnat xavfsizligini ta'minlash uchun barcha mexanizmlarning ko'tarish tizimlari, "Sanoatgeokontexnazorat" tashkiloti tasdiqlagan liftlarni qurish va xavfsiz ishlatish qoidalariga muvofiq har bir ko'tarish tuzilmasi o'z pasportiga ega bo'lishi, unda tuzilmaning tavsifi (turi, qancha yuk ko'tara olishi, harakat tezligi va hokazo) ko'rsatilishi lozim. Bundan tashqari, tuzilmalarda o'tkazilgan tuzatish ishlari yozib boriladigan daftar hamda ruxsat etilgan chekli ish yuklanishi hamda navbatdagi sinov va "O'zdavtog'texnazorat"ga taqdim qilish muddatini ko'rsatuvchi o'chib ketmaydigan yozuv bo'lishi zarur.

Yuk ko'tarish mexanizmlarining soz holatda saqlanishiga va ulardan xavfsiz foydalanishga javobgarlik ana shu mexanizmlar ishlatiladigan korxona bo'linmasi yoki muhandis-texnik xodimi zimmasiga yuklatiladi. Bu xodim maxsus buyruq bilan tayinlanadi.

Yuk ko'tarish mexanizmlaridan xavfsiz foydalanish uchun, ayniqsa, ularning tayanch qismlari, arqon, tros, ilgak va boshqa qismlari kattaroq mustahkam zaxira bilan tayyorlanadi.

Mexanizm va tuzilmalarda ularning imkoniyatidan og'irroq [yuklarni](#), odamlar hamda begona (og'irligi aniq bo'lmagan) yuklarni ko'tarish, nosoz yuk ko'tarish mexanizmlari va tuzilmalaridan foydalanish man etiladi.

Yoshi 18 dan kichik bo'lmagan, o'qigan, yo'l-yo'riq olgan va malaka sinovidan (attestatsiyadan) o'tgan, [shuningdek](#), tegishli guvohnomaga ega bo'lgan kishilar yuk ko'tarish tuzilmalari hamda mexanizmlarida ishlashga ruxsat etiladi.

Yuk ko'tarish va tashish vositalarini xavfsiz ishlatishga qo'yiladigan asosiy talablar quyidagilardan iborat:

a) Hamma aylanuvchi va harakatlanuvchi qismlari hamda mexanizmlari ishonchli to'siqqa ega bo'lishi;

b) Signalizatsiyasi, blokirovkali tormozlari ishonchli ishlashi kYerak.

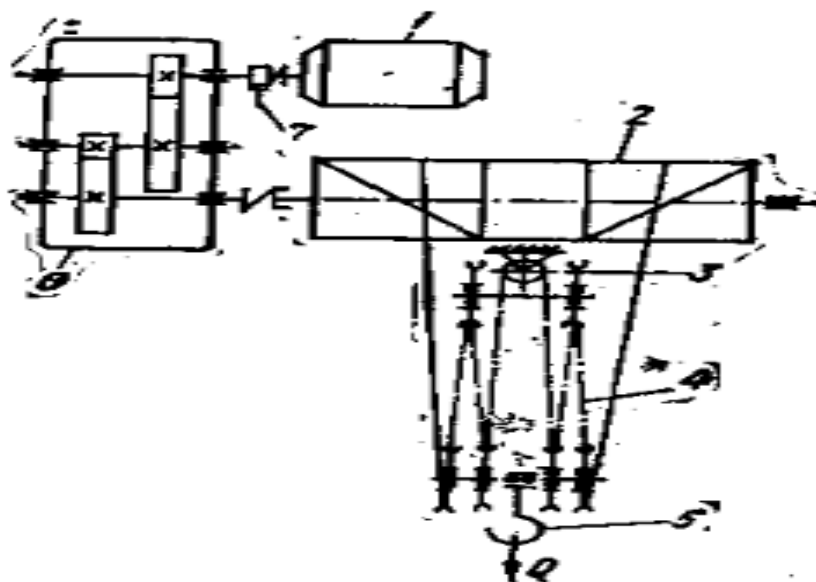
Omborxonalar va ayrim sexlardagi transportyor va konveyerlarning eng xavfsiz harakat tezligi 0,2 m/s dan oshmasligi zarur va tezlikni cheklab turish uchun, tezlik cheklagichlari bilan ta'minlanishi darkor.

Osma tashish tuzilmalari (elektr relslar, osma elektr shatakchilar, etektr poezdlar tasmali transportyorlar), odatda, ish o'rinlari hamda yo'laklar tepasida joylashtirilmasligi kerak va ular ishonchli himoya vositalari yordamida o'rnatilishi, tushib ketgan yukni tutib qola oldigan darajada mustahkam bo'lishi kerak.

Yuk ko'tarish mexanizmlari yukni ko'tarish va tushirish vazifasini bajaradi.

Ular elektromotor, mufta, tormoz, reduktor, baraban, polispast va ilgak osmasidan iborat.

Rasmda elektr yuritmalı ko'tarish mexanizmining sxemasi keltirilgan.



4.3-rasm. Elektr yuritmalı ko'tarish mexanizmining sxemasi:

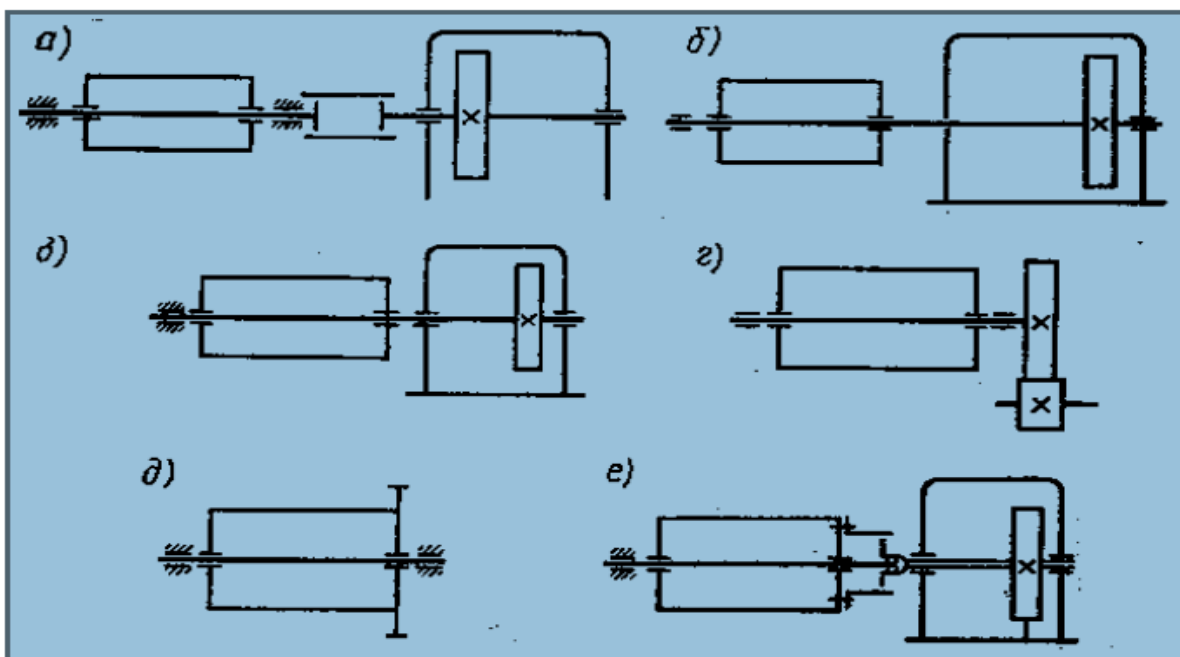
1 – elektromotor; 2 – baraban; 3 – muvozanatlovchi blok; 4 – polispast; 5 – ilgak osmasi; 6 – reduktor; 7 – mufta; 8 – tormoz.

Ushbu yuritmada elektrmotor vali reduktorning kirish valiga odatda MUVP (MN2090-64) turdagi elastik vtulkali muftlar orqali biriktirildi. Baraban va elektrmotor ajralmaydigan kinematik juftlik orqali bog'langan ko'tarish mexanizmlarida reduktorga biriktirilgan yarim muftalarning biri tormoz shkivi sifatida ishlatiladi. Agar mufta elastik bo'lsa (MUVP, prujinali va h.), unda Davlat texnika nazorati talabiga binoan, tormoz shkivi sifatida reduktor valida joylashgan yarim muftalarni ishlatish ruxsat etiladi. Shu bilan birga tormozlanganda elastik mufta elementlari yuk momenti harakatidan ajraladi, bu esa uning ishlash muddatini oshiradi.

Baraban va reduktorning qanday ulanganligi ko'tarish mexanizmining konstruktiv va ekspluatatsion xususiyatlariga sezilarli ta'sir qiladi.

Bu ulanishning, bir nechta varianti mavjud bo'lib ular rasmda keltirilgan.

4.4-rasmda keltirilgan ulanish sxemasi o'zining ishonchliligi, o'rnatish osonligi va mexanizmlarga xizmat ko'rsatish osonligi bilan ajralib turadi.

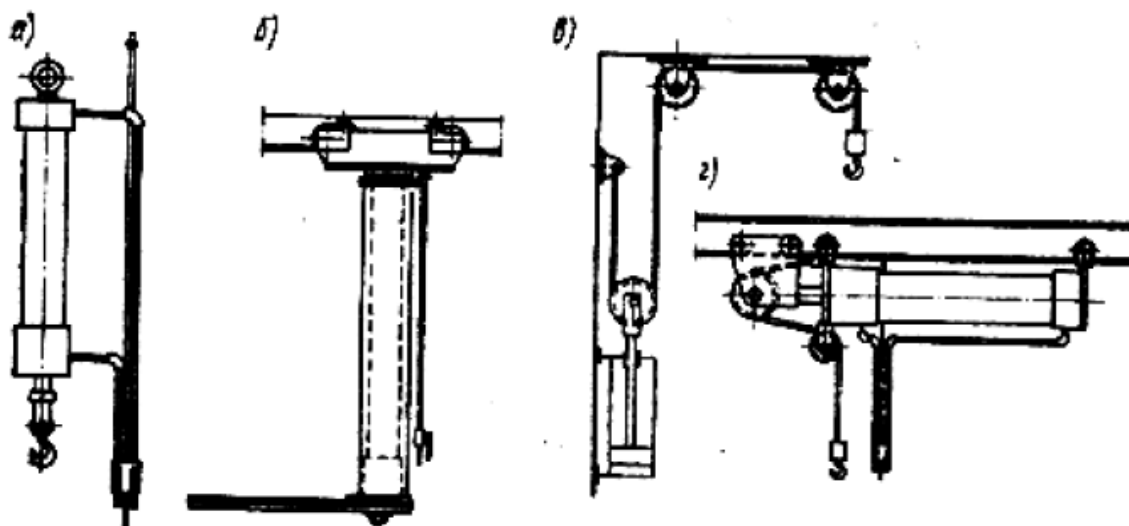


4.4-rasm. Ko'tarish mexanizmi barabani va reduktorining ulanish sxemalari.

Polispast karraligi ham ko'tarish mexanizmi konstruktsiyasiga ta'sir ko'rsatadi. Polispast karraligi ko'tarish mexanizmi sxemasining konstruktiv taxlili bo'yicha tanlanadi. Po'lat arqon yo'naltiruvchi blokdan o'tmasdan to'g'ridan-to'g'ri baraban uchiga mahkamlanadigan kranlarda ikki karrali polispastlardan foydalaniladi.

Agar po'lat arqon barabanga ralishtan oldin yo'naltiruvchi blokdan o'tsa u holda karraligi birga teng bo'lgan polispastdan foydalaniladi. Oxirgi paytlarda havo yuritmal ko'tarish mexanizmlari keng qo'llanilmoqda.

Havo yuritmal turli ko'tarish mexanizmlari sxemalari 4.5-rasmda keltirilgan.



4.5-rasm. Havo yuritmal ko'tarish mexanizmlari.

Ko'pincha ko'tarish mexanizmi sifatida VNIPTMASH (Rossiya) elektrotallaridan foydalaniladi. Elektrotal baraban va uning ichiga joylashgan elektrmotor statoridan iborat.

Elektr motorning baraban ichiga joylashtirilishi elektrotal massasini va o'lchamlarini kamaytirish imkonini beradi. elektr motordan chiqayotgan aylanma moment reduktor orqali barabanga uzatiladi.

Yukni juda aniq bir joyda to'xtatish uchun elektrotallar mikroyuritmalar bilan jihozlanadi.

Mikroyuritma yukni 0,5-1,0 m/min tezlik bilan ko'tarish imkonini beradi. Mikroyuritma quyidagi asosiy qismlardan iborat. Kichik quvvatli elektrmotor, diskli mufta va ko'tarish mexanizmining tezkor validan iborat.

Turg'un harakatda nominal massali yukni elektr motor validagi statik qarshilik momenti quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$M_{cm} = \frac{S_{max} \cdot m \cdot D_{\delta ap}}{2H_m \cdot \eta_m} = \frac{G_{zp} \cdot D_{\delta ap}}{2aH_m \cdot \eta_o} \quad (4.1)$$

bu yerda S_{max} - nominal og'irlikka ega bo'lgan yukni ko'targanda barabandagi arqonning maksimal tarangligi; m – barabanga ulanadigan arqon uchlari soni; $D_{\delta ap}$ – baraban diametri; η_m - nominal massali yukni ko'targanda mexanizm foydali ish koeffitsiyenti (yukni polispast yordamisiz ko'targanda); a – polispast karraligi; H_m - mexanizm uzatishlari soni.

Nominal G_{yok} og'irlikdagi yukni turg'un tezlik V_{yok} (m/s) bilan ko'targanda elektrmotordagi quvvat:

$$P_{cm} = \frac{G_{yok} \cdot V_{yok}}{1000\eta_o} \quad (4.2)$$

Yukni tushirishda yuk og'irligidan elektr motor validagi moment quyidagiga aniqlanadi:

$$M_{yok} = \frac{G_{yok} \cdot D_{\delta ap}}{2aH_m} \cdot \eta_o \quad (4.3)$$

Ishga tushish paytida elektr motor statik qarshilik momentidan tashqari yukning inertsia kuchlari va yuritma aylanuvchi qismlari momentini yengishiga to'g'ri keladi.

$$M_{uu.m} = \pm M_{cm} + M_{uH1} + M_{uH2} \quad (4.4)$$

bu yerda $M_{uu.m}$ - o'rtacha ishga tushish momenti; M_{cm} - statik qarshilik momenti; M_{uH1} - yuritma aylanuvchi qismlari momenti; M_{uH2} - yukning inertsia momenti.

Ko'tarish mexanizmining to'xtash jarayonida, ya'ni xarakatdagi massalar sekinlashuvi va to'xtashi tormozning bajargan ishi hisobiga amalga oshiriladi.

To'xtash jarayoni uchun momentlar tenglamasi qo'yidagiga bo'ladi:

$$M_m = \pm M_{m.cm} + M_{m.uH1} + M_{m.uH2} \quad (4.5)$$

bu yerda M_m - tormozning nominal momenti; $M_{m.cm}$ - to'xtash paytida yukning statik momenti.

Topshiriq

1-variant

3. Yuk ko'tarish va tashish ishlarini xavfsiz tashkil qilish.
2. Ko'tarish mexanizmi barabani va reduktorining ulanish sxemalari.

2-variant

3. Yuk ko'tarish va tashish ishlarini xavfsiz tashkil qilish.
4. Elektr yuritmalik ko'tarish mexanizmining sxemasi.

Izoh: Ushbu topshiriqni bajarishda guruh jurnalining toq nomeridan o'rin olgan talabalar birinchi variantdagi topshiriqni, jurnalning juft nomeridan o'rin olgan talabalar ikkinchi variantdagi topshiriqni bajaradilar.

5-seminar mashg'uloti.

Mavzu: Transport vositasi ish ko'rsatkichlarini hisoblash

Mashg'ulot maqsadi: Avtomobil transporti ishini rejalashtirish, hisobga olish va tahlil qilish uchun texnik-ekspluatatsion ko'rsatkichlar tizimini o'rganish.

Umumiy tushunchalar

Yuklarni vaqt bo'yicha va fazoda siljitish, ko'chirish jarayoni avtomobil transporti ishlab chiqarish jarayoni deyiladi. Bu jarayon avtomobil transporti vositalari yordamida amalga oshiriladi. Ma'lum miqdorda tashilgan yuk va km da o'lchanuvchi, ma'lum hajmda bajarilgan transport ishi bu jarayonning natijasi hisoblanadi.

Qatnov—yuk avtomobili ishlab chiqarish jarayonining birligi hisoblanadi. Qatnov deyilganda yuk ortish vaqtdan toki keyingi ortishgacha bajarilgan ortish, tashish va tushirish operatsiyalarining yig'indisiga tushiniladi.

Yuk avtomobil transporti vositasining ishini tahlil qilish, hisoblash va rejalashtirish uchun ko'rsatkichlar tizimi mavjud bo'lib, bu ko'rsatkichlar tizimi transport vositasidan foydalanish darajasini va uning ishi natijasini xarakterlaydi.

Yuk avtomobil transporti vositasidan foydalanish darajasini xarakterlovchi ko'rsatkichlar:

- harakatlanuvchi tarkib texnik tayyorgarligi koeffitsienti;
- harakatlanuvchi tarkib liniyaga chiqish koeffitsienti;
- yuk ko'tara olish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti;
- yo'ldan foydalanish koeffitsienti;
- o'rtacha yuk tashish masofasi;
- ortish-tushirishga ketgan vaqt;
- naryaddagi vaqt;
- texnik ekspluatatsion tezlik.
- Transport vositasi ishi natijasini xarakterlaydigan ko'rsatkichlar:
- qatnovlar soni;
- yukli yurish;
- umumiy bosib o'tilgan yo'l;
- harakatlanuvchi tarkib ish unumdorligi: tonna va tonna km da;
- yuk tashish hajmi, tonna;
- yuk aylanishi tkmlarda;

Transport vositalaridan foydalanish ko'rsatkichlari

Transport vositalari saroyi deyilganda, ATK harakatlanuvchi vositalari tushuniladi. (avtomobil, avtomobil-tyagachi, tirkama, yarim tirkama).

Hisobdagi yoki inventar kitobidahisobda turuvchi avtomobillar va tirkamalarning umumiy soni quyidagicha aniqlanadi:

$$A_x = A_{TT} - A_p$$

A_{TT} – texnik tayyor transport vositalari soni;

A_p – remont talab transport vositalari soni.

Texnik tayyor avtomobillar soni ekspluatatsiyadagi avtomobillar (A_s) va texnik soz, ammo, ma'lum sabablarga ko'ra bekor turgan avtomobillar (A_c) yig'indisidan iborat.

$$A_{TT} = A_s + A_c \text{ shunday qilib, } A_x = A_s + A_c + A_p$$

yuqoridagi formulalardan kelib chiqib:

$$A\bar{I}_x = A\bar{I}_{TT} + A\bar{I}_p : A\bar{I}_{TT} = A\bar{I}_s + A\bar{I}_c$$

$$A\bar{I}_x = A\bar{I}_s + A\bar{I}_n + A\bar{I}_p.$$

$A\bar{I}_x$ – inventar kitobibo'yicha hisobdagi avtomobil kunlar;

$A\bar{I}_{TT}$ – texnik tayyor avtomobil kunlari;

$A\bar{I}_s$ – ekspluatatsiyadagi avtomobil kunlari;

$A\bar{I}_c$ – texnik tayyor, lekin bekor turib qolgan avtomobil kunlari;

$A\bar{I}_p$ – remont yoki TX dagi avtomobil kunlari.

Transport vositalari parkining ishga chiqishining texnik tayyorgarlik darajasini aniqlash uchun, parkning texnik jihatdan ishga tayyorgarlik koeffitsienti (α_T) aniqlanishi lozim. Bitta avtomobilning $\mathcal{D}_k$ kadendar kunlari uchun:

$$\alpha_T = \frac{\mathcal{D}_T}{\mathcal{D}_x}$$

Transport vositasi parkining bir ish kuni uchun:

$$\alpha_T = \frac{A_T}{A_x}$$

Transport vositasi parkining $\mathcal{D}_k$ kalendar kunlari uchun:

$$\alpha_T = \frac{A\mathcal{D}_T}{A\mathcal{D}_x}$$

$\mathcal{D}_k$ - kalendar kunlari.

Transport vositasining ishga chiqish koeffitsienti tarkibning ishga chiqish darajasini xarakterlaydi.

Bitta avtomobilning- $\mathcal{D}_k$ kalendar kunlari uchun:

$$\alpha_u = \frac{\mathcal{D}_u}{\mathcal{D}_x}$$

Transport vositasi parkining bir ish kun uchun:

$$\alpha_u = \frac{A_u}{A_x}$$

Transport vositasi parkining $\mathcal{D}_k$ kalendar kunlari uchun:

$$\alpha_u = \frac{A\mathcal{D}_u}{A\mathcal{D}_x} = \frac{A\mathcal{D}_x - (A\mathcal{D}_c - A\mathcal{D}_p)}{A\mathcal{D}_x}$$

Mazkur koeffitsient transport vositasi parkining texnik holatiga, ekspluatatsiya sharoitiga, ta'mirlash ishlarining sifatiga, ta'mirlash usullariga bog'liq. Bundan tashqari tashishning mavsumiyligi, iqlim va yo'l sharoitlariga, transport korxonalarining ishini tashkil qilishga, to'xtab turishni normallashtirishga bog'liqdir.

Avtomobil saroyi quvvati va tarkibi

Avtomobil saroyi quvvati tushunchasi faqatgina avtomobillar soni miqdorigina bo'lib aniqlanib qolmay, bu ko'rsatkich bilan saroyda bor barcha tur va modelli avtomobillarning bir yilda umumiy yuk ko'tara olish yoki passajirlar sig'dira olish tushuniladi va uni quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$Q = \sum AX_i \cdot q_{ni} = AX_1 \cdot q_{n1} + AX_2 \cdot q_{n2} + \dots + A_{xn} \cdot q_{ni},$$

bunda AX_i – ma'lum model (marka)li avtomobillar;

q_{ni} – ma'lum modeli (marka)li avtomobilning nominal yuk ko'tarish yoki passajirlar sig'dira olish qobiliyati.

Avtomobil saroyi tarkibi deyilganda ularda bor avtomobillarning turlari va modellarining umumiy avtomobillar sonidagi foiz hisobidagi ko'rsatkichidir. Bunday ko'rsatkichga zarurat, ATS oldiga qo'yilgan vazifalariga bog'liqdir. Masalan, katta shahar ichi avtobus saroylarida juda katta sig'imli avtobuslar yoki uyulib tashiluvchi ko'p miqdorli yuklar uchun samosval avtomobillar zarur. Xulosa qilib aytganda, avtotransport saroyi tarkibi ekspluatatsiya qilish sharoitiga ko'ra moslanishi ko'p jihatdan avtomobillardan samarali foydalanish imkoniyatini yaratib beradi.

Marshrutlarda avtomobillarni ishlatish

Transport vositasining yuk ko'taruvchanligi (passajirlar sig'dirishi) va undan foydalanish. ATSdagi avtomobillarning yuk ko'taruvchanligi (passajirlar

sig'dira olishi) bitta shartli avtomobilning o'rtacha yuk ko'taruvchanligi bilan qo'yidagicha belgilanadi:

$$q_{ypm} = \frac{\sum A_i \cdot q_n}{\sum A_i}, \quad m(nacc)$$

Hozirgi kunda avtombillar saroyidagi transportvositalarining yuk ko'tara olish yoki passajirlar sig'dira olish ko'rsatkichi o'sib borishikuzatilmoqda.

Yuqoridagi formulalar bilan hisoblanib topilgan o'rtacha yuk ko'taruvchanlik (passajir sig'dirish) qiymatlari yuk ko'taruvchanligi turlicha bo'lgan avtomobillarning ATSda bo'lish muddatlari o'zgarishi tufayli bir xil bo'lmasligi mumkin.

Misol: 100 ta GAZ-53 ($q_n = 4,0 \text{ m}$) avtomobillar ATSda 90 kun bo'lgan;

50 ta ZiL-130-76 ($q_n = 6,0 \text{ m}$)-60 kun bo'lgan;

40 ta MAZ-500 ($q_n = 8,0 \text{ m}$)-60 kun bo'lgan.

$q_{ypm} = ?$

$$\text{Echimi: } q_{ypm} = \frac{\sum A_i \cdot q_n}{\sum A_i} = \frac{100 \cdot 4,0 + 50 \cdot 6,0 + 40 \cdot 8,0}{100 + 50 + 40} = 5,37 \text{ m(nacc)}$$

avtomobil-tonna-kun hisobida esa quyidagicha:

$$q_{yp} = \frac{\sum A_i \cdot q_n \cdot K_k}{\sum A_i \cdot K_k} = \frac{100 \cdot 4,0 \cdot 90 + 50 \cdot 6,0 \cdot 60 + 40 \cdot 8,0 \cdot 60}{100 \cdot 90 + 50 \cdot 60 + 40 \cdot 60} = 4,7m$$

Transport vositalari yuk ko'taruvchanlik (passajir sig'dirish) darajasini belgilashda statik (γ_c) va dinamik (γ_d) koeffitsientlardan foydalaniladi.

Transport vositasining yuk ko'taruvchanlik (passajirlar sig'dirish)dan foydalanishning statik koeffitsienti bu amalda tashilgan yuk (passajir) miqdorini, uning belgilangan (nominal) qobilivati miqdoriga nisbatdir.

1 marta qatnov uchun.

$$\gamma_{CT} = \frac{q_a}{q_n}$$

bir nechta qatnov (Z_q)lar uchun ularni o'rtacha qiymati;

$$\gamma_{CT} = \frac{\sum q_a}{q_n \cdot Z_k}$$

Har xil miqdordagi yuk va passajirlarni yuk ko'taruvchanligi (passajirlar sig'imiga ega) har xil avtomobillarda turli masofalargatashishda statik yuk ko'taruvchanlik (passajirlar sig'imidan foydalanish) koeffitsientidan foydalanish yetarli bo'lmaydi. SHuning uchun unga qo'shimcha ravishda amalda bajarilgan tkm. (pass. km) transport ishining tashish jarayonida nominal yuk ko'taruvchanlikdan to'la foydalanilgan miqdorga nisbati bo'lmish dinamik koeffitsientdan ham foydalaniladi.

Bir avtomobil va bir nechta yukli qatnov uchun bu koeffitsient.

$$\gamma_D = \frac{P_a}{q_n \cdot L_{\text{yok}} \cdot Z_k} = \frac{P_a}{q_n \cdot L_{\text{yok}}}$$

ATS dagi barcha avtomobillar uchun:

$$\gamma_a = \frac{\sum P_a}{q_n \cdot A \cdot L_{\text{yok}}}$$

Xulosa qilib aytganda yuk tashish avtomobillaridan foydalanishda statitik va dinamik yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsientlari quyidagi ikki xususiy holda bir-biriga teng bo'ladi:

1. Agar bir avtomobil¹ har xil masofaga va amalda bir xil hajmdagi yuk tashisa, ya'ni $q_{\text{avtomobil}} = \text{const.}$

2. Agar bir avtomobil² har xil hajmdagi yukni, bir xil masofaga tashiganda, ya'ni $l_{\text{yuk}} = \text{const}$

Bunday hollarda γ_{CT} foydalanish ancha yengillik beradi. Agar avtomobil³ bir necha yukli qatnovni har xil masofada amalga oshirib, har safar har xil hajmdagi yukni tashiganda γ_o dan foydalaniladi.

Harakat tezliklari

Transport vositasi unumdorligi avtomobil harakat tezligi bilan to'g'ri bog'liqdir. Harakat tezligi, avvalambor, avtomobilning tortish-dinamik sifati va uning texnik holatiga bog'liqdir. Bundan tashqari, harakat tezligi yo'l-iqlimi sharoitlari, yo'llarda harakatning intensivligi (zichligi) va haydovchilar malakasi kabi ko'rsatkichlarga bog'liqdir. Har qanday sharoitda ham belgilangan harakat tezligi harakat xavfsizligi va ish halokatsizligini ta'minlashi lozim.

Yo'l sharoitlari ichida harakat tezligiga ko'proq ta'sir etuvchi ko'rsatkichlarga yo'l harakat qismining kengligi, harakat intensivligi, yo'l qoplamasi holati, ko'rinish sharoiti, yo'l egrilik radiusi, nishablik uzunligi va ahamiyati, transport harakatini tartibga solishni takomillashtirish kabilar kiradi. Kunduzgi vaqtga ko'ra tundagi harakat tezligi odatda 5-10% ga kamroq bo'ladi.

Harakat sharoiti zich bo'lgan yirik shaharlar va ular atrofidagi avtomobillar harakat tezligi, ularda transport oqimlari umumiy tezligiga bog'liq bo'ladi.

Avtomobillarda yuk tashishda transport vositasi texnik va ekspluatatsion tezligi bir-biridan farq qiladi. Avtomobillar eng katta tezligi tushunchasi ham mavjud.

Texnik tezligi (V_t)ni avtomobillar bosib o'tgan yo'llarning (L) shu yo'llarni bosib o'tishga sarflangan xarakat vaqti (T_h)ga nisbati bilan aniqlanadi:

$$\text{yakka avtomobil uchun} \quad V_t = \frac{L}{T_h}, \text{ km/soat};$$

$$\text{avtomobillar saroyi uchun} \quad V_t = \frac{L_{\text{um}}}{AT_h}, \text{ km/soat}.$$

Harakatdagi texnik tezligini hisoblashda, yo'l harakatini tartibga solish bilan bog'liq juda qisqa vaqt yo'lda to'xtatishlar va shu kabilar harakat vaqtiga qo'shiladi.

Hozirgi davr avtomobillari yuqori darajali tortish-dinamik sifatlarga ega bo'lib, ularning miqdori eski modeli avtomobil ko'rsatkichlaridan ancha yuqorida.

Odatda, avtomobil dvigatellari quvvati ular ko'tarish qobiliyatlariga moslangan bo'ladi. SHuning uchun yuk ko'tarish qobiliyati oshgani bilan avtomobillar harakat tezliklari shahardan tashqaridagi magistral yo'llarda kamaymaydi. Masalan, MAZ-516 markali avtomobilning yuk ko'tarish qobiliyati GAZ-53 avtomobilga nisbatan 4 martotaba ortiq bo'lishiga qaramay ular eng yuqori harakat tezliklari farqi faqatgina 3% dan oshmaydi.

Aytilganlarga ko'ra, hozirgi davr har xil yuk ko'tarish qobiliyatli avtomobillar bir xil yo'l sharoitlarda taxminan o'zaro teng tezlik bilan harakatlanadilar. SHuni hisobga olib shahardan tashqaridagi yo'llardagi harakat tezliklari 1,2 va 3 guruhli yo'llarda ular yuk ko'tarish qobiliyatlaridan qat'iy nazar bir xil me'yorda belgilanadi.

SHahar ichi yo'llarining qoplamasidan qat'iy nazar yuk avtomobillari uchun hisobiy harakat tezligi yuk ko'tarish qobiliyati 7 t gacha bo'lsa – 25 km/soat; yuk ko'taruvchanligi 7 t va undan ortiq bo'lsa-24 km/soat qilib me'yorlanadi. Katta shaharlar chegarasida 10 km tashqaridagi yo'llarda ham yuqoridagi hisobiy me'yor qo'llaniladi. Kichik shahar va aholi ko'p yashovchi joylarda esa faqat ular chegarasi ichidagina aytilgan hisobiy me'yor qo'llaniladi.

Ekspluatatsion tezlik (V_E) miqdori transport vositasining butun ish davomida umumiy bosib o'tgan masofasi (L)ning o'sha davr ish vaqti (T_{ish})ga nisbati bilan aniqlanadi:

$$\text{bir avtomobil uchun} \quad V_E = \frac{L}{T_{ish}}, km/soat;$$

$$\text{avtomobillar saroyi uchun} \quad V_E = \frac{L_{um}}{AT_{ish}}, km/soat.$$

Yuqoridagiga ko'ra avtomobilning ishda bo'lgan vaqti qo'yidagi tenglama bilan aniqlanadi:

$$T_{ish} = L / V_E, soat$$

TVsining ishdagi vaqt (T_{ish})i harakat vaqtiva barcha to'xtab turish vaqtlarini o'z ichiga oladi, ya'ni;

$$\frac{L}{V_E} = \frac{L}{V_t} + T_{o-t}, km/soat$$

Yuqoridagiga ko'ra ekspluatatsion tezlik:

$$V_E = \frac{L}{\frac{L}{V_t} + T_{o-t}}, km/soat \text{ ga teng bo'ladi.}$$

Formulalardan ko'rinib turibdiki, ekspluatatsion tezlik aniq yo'l sharoitidagi harakat texnik tezligi, ayni ish bo'g'inida o'rtacha yukli qatnov masofasi, yo'ldan samarali foydalanish koeffitsientiva transport vositasining marshrutda to'xtab turish vaqtlariga bog'liq ekan.

Ekspluatatsion tezlik harakat tezligidan (taxminan 10-30 % ga) kam bo'ladi. Ekspluatatsion tezlik miqdoriga tashish masofasi katta ta'sir etadi. Bu masofa qanchalik kichik bo'lsa, avtomobilning marshrutdagi vaqtiga to'g'ri keluvchi passajirlarni avtobusga chiqarish va tushirish hamda marshrut nihoyasida to'xtab turishi yoki yuk ortish-tushirish operatsiyalarida to'xtab turishiga to'g'ri keluvchi vaqt ulushi ko'p bo'lishi hisobiga ekspluatatsion tezlik shunchalik kichik bo'ladi. Demak, tashish masofasi katta, ayniqsa, viloyatlararo tashishlarda ekspluatatsion tezlik shahar ichi tashishlarga nisbatan ancha katta bo'ladi, uning miqdori harakat tezligiga yaqinlashib keladi.

Yuk tashishda ekspluatatsion tezligi darajasi oshishi yoki kamayishi bosib o'tilgan yo'ldan samarali foydalanish koeffitsienti miqdoriga qarab o'zgaradi. Ayni koeffitsientning yuqori bo'lishi yukli qatnovlarni ko'pligiga bog'liq bo'lib, transport vositasining ortish-tushirish operatsiyalari ko'p bo'lishi bilan bog'liq holda ekspluatatsion tezligini kamaytiradi. Bunday kamayish salbiy hol emas, chunki ekspluatatsion tezligi kamaygan bilan tashilgan yuk hajmi ko'p. SHuning uchun ekspluatatsion tezlikni baholashda, transport vositalarininganiq ishlash sharoitlari hisobga olinib, ularning ish unumdorligi hisoblanishi zarur.

Ekspluatatsion tezlikni oshirish uchun yuk ortish-tushirish ishlariga belgilangan me'yorlarini qisqartirish, unumsiz turib qolish sabablari o'rganilib, ularni yo'qotish yoki kamaytirish, harakatdagi texnik tezlikni oshirish zarur. Bunday ishlar ko'pincha tashishdagi tashkilotchilikka bog'liqdir.

Topshiriq

1-variant

1. Yuk avtomobil transporti vositasidan foydalanish darajasini xarakterlovchi ko'rsatkichlarga izoh bering.
2. Transport vositalaridan foydalanish ko'rsatkichlari

2-variant

5. Yuk avtomobil transporti vositasidan foydalanish darajasini xarakterlovchi ko'rsatkichlarga izoh bering.
6. Harakat tezliklari.

Izoh: Ushbu topshiriqni bajarishda guruh jurnalining toq nomeridan o'rin olgan talabalar birinchi variantdagi topshiriqni, jurnalning juft nomeridan o'rin olgan talabalar ikkinchi variantdagi topshiriqni bajaradilar.

6-seminar mashg'uloti.

Mavzu: Minorali kranning statik ko'rsatkichlari

Mashg'ulot maqsadi. Talabalarga minorali kranlar, ularning yuk ko'tarish qobiliyati va statik ko'rsatkichlari haqida tushuncha berish.

Konstruksiya va bajaradigan vazifasi bir-biridan farq qiladigan, yetarli darajada murakkab tuzilgan yuk ko'taruvchanlik qobiliyati katta bo'lgan universal yuk ko'tarish mashinalari kranlar deyiladi.

Har qanday kran **metall konstruksiya, ko'tarish mexanizmi, siljitish mexanizmi, kranni aylantirish mexanizmi** va **boshqa mexanizmlardan** tashkil topgan bo'ladi.

Kranlar donali yuklarni va sochiluvchan yuklarni ko'tarishda ishlatiladi. Konstruksiya tuzilishi bo'yicha kranlar - **strelali kranlar, ko'priksimon kranlar** va **minorali kranlarga** bo'linadi.

Minorali kranlar – strelasi vertical minoraning yuqori qismiga mahkamlangan mashina bo'lib, u konstruksiyalarni siljitish va montaj qilishda foydalaniladi. Minorali kranning ishchi harakati yukni ko'tarib-tushirish, strela qulochini o'zgartirish, yukli strelani burish va kranni rels bo'ylab

harakatlantirishdan iborat. Kranlarning xizmat ko'rsatish maydonining kattaligi ulardan qurilish ishlarida keng foydalanish imkonini beradi. Xizmat ko'rsatish maydonining uzunligi relsli yo'l uzunligi va eni strela qulochining ikki barobariga teng qilib olinadi.

Minorali kranlarning asosiy ko'rsatkichlari ularning yuk ko'tarish qobiliyati, strelaning minimal va maksimal qulochi, ilmoqli ko'tarish va tushirish balandliklari, ishchi harakatlar tezligi, tashqi o'lchamlari, vazni, quvvat va tayanchlaridagi zo'riqishlar qiymatlaridir. Fuqaro qurilishida yuk ko'tarish qobiliyati 3-10 tonna, strela qulochi 25 metr, ilmoqni ko'tarishi 50 metrgacha bo'lgan, ko'p qavatli uylarni qurishda mos ravishda yuk ko'tarish qobiliyati 6,3 – 12,5 tonna, qulochi 45 metr va ilmoqning ko'tarilishi 150 metr bo'lgan minorali kranlar qo'llaniladi. Sanoat qurilishida misol uchun elektrostansiyalar, suv inshootlari qurilishida va shu kabi yirik qurilishlarda yuk ko'tarish qobiliyati 80 tonna va yuk momenti kNm (kilo Nyuton metr), strela qulochi 25...45 metr va ko'tarish balandligi 50...80 metr bo'lgan maxsus montaj kranlari qo'llaniladi.

Minorali kranlar quyidagi turlarga bo'linadi: relsli yo'lda harakatlanuvchi, statsionar, o'zi ko'tariluvchi.

Strela qulochining o'zgarishi bo'yicha esa ko'tariluvchi strelali va gorizontal balkali strelalarga bo'linadi.

Minora konstruksiyasi bo'yicha minorasi buriladigan va minorasi burilmaydigan turlarga bo'linadi.

Minorali kranlarning metall konstruksiyalari

Metall konstruksiyalar – prokatlar, turli fasonli shtamplangan profillardan tayyorlanadi.

Yengil va o'rta rejimda ishlovchi ko'prik hamda aylanma kranlar metall konstruksiyasining asosiy elementlari St. 3 markali po'latlardan tayyorlanadi.

O'gir va juda og'ir rejimda ishlaydigan kranlar metall konstruksiyasi asosiy elementlarning massasini kamaytirish maqsadida ularni mustahkamlikka hisoblab, 10 XGSND, 1 XGSND, 15 XGSND, 10G2 SD, 09G2DT markali kam legirlangan po'latlardan tayyorlanmoqda. Bunday po'latning korroziyaga chidamliligi yuqori bo'lib, mustahkamligi oddiy St. 3 po'latlarnikiga nisbatan 1,5 barobar ortiqdir.

Metall konstruksiyasi massasini kamaytirish maqsadida yengil metallning qotishmalari (alyuminiy va magniy qotishmalari) keng qo'llanilmoqda. Bunday qotishmalarning massasi kichik bo'lgan holda mexanik mustahkamligi, korroziyaga, past temperaturaga chidamliligi yuqori. Alyuminiy qotishmalarini metall konstruksiyasining massasi kran massasining 50...80 foizini tashkil etuvchi ko'prik kranlarda qo'llash maqsadga muvofiqdir.

Ayniqsa, yuk ko'taruvchanligi kichik bo'lgan kranlarda ($Q=5...10$ t), ko'prigining uzunligi kata bo'lgan kranlarda yengil metall qotishmalarini qo'llash maqsadga muvofiqdir. Bu esa kranlarning massasini kamaytirish bilan (50% gacha) birga strelalarining qulochini 15...20 % ga uzaytirish, yuk ko'taruvchanligini 20...25 % oshirish imkonini beradi.

Kranlarning hisobiy yuklanishlari

Metall konstruksiyalarini hisoblashda ularga ta'sir etuvchi barcha yuklanishlar, ya'ni doimiy va o'zgaruvchan yuklanishlar, vertikal va gorizontal

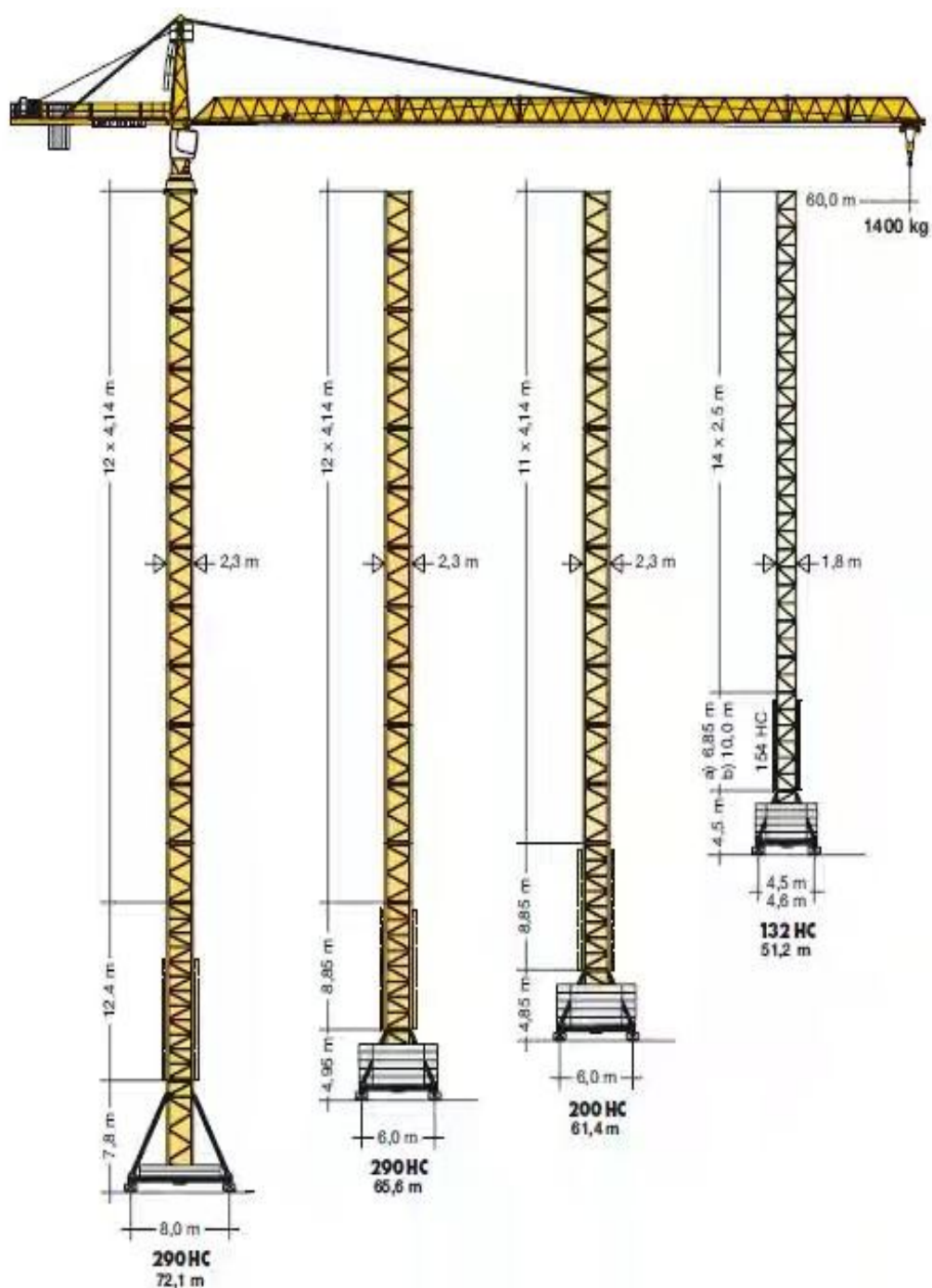
tekislikda ta'sir etuvchi inversion yuklanishlar, shamol yuklanishi va burovchi yuklanishlar hisobga olinadi.

Mustahkamlikka va ustuvorlikka hisoblashda hisobiy nagruzkalar me'yoriy yuklanishlarga teng qilib olinib, yuklanish koeffitsientiga ko'paytiriladi.

Doimiy yuklanishlarga metall konstruksiyasining o'z massasi, kran mexanizmining boshqarish kabinasi va shunga o'xshash metall konstruksiya bilan bog'langan qismlarning massalari kiradi. Kran harakatlanganda uning metall konstruksiyasi zarblarni qabul qiladi. Shuning uchun konstruksiyaning o'z massasi butunlay statik deb olinmaydi, aksincha dinamik ish rejimini hisobga olgan holda, nisbiy yoyilgan doimiy yuklanishni ma'lum koeffitsientga ko'paytirib qabul qilinadi, ya'ni:

$$q_x = K_q \cdot q$$

bu yerda: q – metall konstruksiyasining teng tarqalgan o'z massasidan hosil bo'ladigan doimiy yuklanish; K_q – metall konstruksiyasi elementlari massasining hisobiy qiymatidan o'zgarishi va inversion yuklanishni hisobga oluvchi umumiy yuklanish koeffitsienti; uning qiymati kranning harakatlanish tezligi 60 m/min dan kichik bo'lganda 1,1; tezlik 60...120 m/min bo'lganda 1,2; 120 m/min dan ortiq bo'lganda 1,3 ga teng qilib olinadi.



Strelali aylanma kranlarda ko'tariladigan yukning massasi ham doimiy nagruzka hisoblanadi. Yukni ko'tarish va tushirishda inersiya kuchlari hosil bo'ladi. Shu sababli yukdan hosil bo'ladigan hisobiy doimiy yuklanish quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$P_a = K_a \cdot G_g, (N)$$

Bu yerda: G_g – yuk massasi, K_a - yuk massasining o'zgarishi va yukni ko'tarib turishda inersiya kuchlarining hosil bo'lishini hisobga oluvchi yuklanish koeffitsienti. Uning qiymati quyidagi jadvalda keltirilgan.

Kranlar gruppasi	K_a
------------------	-------

Umumiy ishlarga mo'ljallangan kranlar:	
Yengil ish rejimi	1,2
O'rta ish rejimi	1,3
Og'ir ish rejimi	1,4
Greyfer kranlari	
Montaj kranlari ($Q > 50,0$ t)	1,1
Quymachilikda ishlatiladigan kranlar	1,1

Topshiriq 1-variant

1. Minorali kranlar tasnifi.
2. Minorali kranlarning asosiy ko'rsatkichlari.

2-variant

7. Minorali kranlarning asosiy ko'rsatkichlari
8. Kranlarning hisobiy yuklanishlari

Izoh: Ushbu topshiriqni bajarishda guruh jurnalining toq nomeridan o'rin olgan talabalar birinchi variantdagi topshiriqni, jurnalning juft nomeridan o'rin olgan talabalar ikkinchi variantdagi topshiriqni bajaradilar.

7-seminar mashg'uloti.

Mavzu: Ishchi turg'unligi va yuk ko'tarish me'yorlari.

Mashg'ulot maqsadi: Talabalarning ishchi turg'unligi va yuk ko'tarish me'yorlari to'g'risidagi bilim va ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat.

Avtomobilning turg'unligi deb, uni yon tomonga sirpanishga, ag'darilishga va surilishga majbur etuvchi kuchga qarshilik ko'rsata olish hamda harakat yo'nalishini saqlay olish qobiliyatiga aytiladi. Turg'unlik ham boshqa omillar kabi harakat xavfsizligini ta'minlashda kata ahamiyat kasb etadi.

Avtomobilning turg'unlik xususiyati

Avtomobilning haydovchi ishtirokisiz berilgan yo'nalishda ag'darilmasdan, sirpanmasdan harakatlanishiga uning turg'unligi deb ataladi. Avtomobilning ag'darilish va sirpanish yo'nalishiga qarab ko'ndalang va bo'ylama turg'unlik bo'ladi.

Avtomobilning ko'ndalang turg'unligi quyidagi 4 ta ko'rsatkich bilan xarakterlanadi:

V_{a3} – avtomobilning aylana bo'ylab harakatlanganda yon tomonga surila boshlash paytidagi maksimal (kritik) tezligi, km/soat;

V_{a0} - avtomobilning aylana bo'ylab harakatlanganda ag'darila boshlash paytidagi maksimal (kritik) tezligi, km/soat;

B_3 – avtomobilning g'ildiraklari ko'ndalang surila boshlagan paytda yo'lning maksimal (kritik) nishablik burchagi;

B_0 – avtomobilning ag'darila boshlagan paytda yo'lning maksimal (kritik) nishablik burchagi.

Kritik tezliklar tajriba yo'li bilan aniqlanadi. Avtomobil gorizontal maydonda radiusi $R = 20 \dots 25$ m aylana bo'ylab tezligini asta-sekin oshirib harakat qiladi. Harakat davrida markazdan qochma kuch ta'sirida ichki tomondagi g'ildiraklarga og'irlik kamayadi, tashqi g'ildiraklarga esa ortadi. Sinovdan o'tayotgan avtomobilni ag'darilishdan saqlash uchun uning yon tomoniga yo'l sathidan 10...15 sm balandlikda kronshteyn yordamida qo'shimcha g'ildirak mahkamlanadi.

Agar tajriba vaqtida avtomobil turg'unligi yo'qotib ag'darilsa, yon tomonidagi g'ildirak tayanch bo'ladi. Kuzatuvchi kishilar g'ildirakning yerdan uzilish yoki paytini aniqlab sekundomer va spidometr yordamida izlanayotgan V_{a3} yoki V_{a0} tezliklarini aniqlaydilar.

Avtomobilning ag'darila boshlash payti bo'yicha yo'lning kritik nishablik burchagini aniqlash uchun avtomobil platformaga o'rnatilib, bir yonidan domkrat bilan ko'tariladi. Avtomobilning ag'darila boshlash payti aniqlangandan so'ng platformaning og'ish burchagi aniqlanadi.

Ekspluatatsiyada uchraydigan faktorlarning avtomobil turg'unligiga ta'siri.

Ma'lumki, avtomobilning turg'unligi uning harakat xavfsizligi bilan bog'liq. Avtomobilning turg'unligiga shinaning texnikaviy holati ko'proq ta'sir etadi. Shina protektorining yeyilishi g'ildiraklarning yer bilan tishlashishini kamaytiradi, bu esa uning yonga sirpanishini oshiradi.

Tormozning noto'g'ri sozlanishi o'ng va chap g'ildiraklarda har xil tormozlash momenti hosil qiladi, bu burovchi moment avtomobilning turg'unligini yo'qotishi mumkin. Ayniqsa oldingi g'ildiraklardagi tormozlash kuchlarining notekisligi ketingi g'ildiraklardagidan xavfli bo'ladi. Agar avtomobilning ketingi o'ng g'ildiragi tormozlangan bo'lsa, avtomobil to'g'ri chiziqli harakatida o'ngga og'adi. Bu holda inersiya kuchi R_{ja} va o'ng g'ildirakkacha bo'lgan 5 masofa hamda avtomobil trayektoriyasini o'zgartiruvchi moment kamayadi.

Agar oldingi o'ng g'ildirak tormozlansa, avtomobil o'z trayektoriyasidan o'ngga og'adi. Bunda S yelka va burovchi moment ko'payib avtomobil turg'unligini batamom yo'qotadi. Bunday hol avtomobilning bir tomondagi g'ildiraklari sirpanchiq yerda, boshqa tomondagi g'ildiraklari esa tishlashish koeffitsienti kata bo'lgan yerda harakatlanganida tormozlansa ham sodir bo'lishi mumkin. Avtomobilning ko'ndalang turg'unligi kuzovdagi yukning noto'g'ri joylashishi natijasida ham buziladi. Agar yukning og'irlik markazi avtomobilning bo'ylama o'qida yotmasa, tormozlash paytida hosil bo'lgan R_{ja} kuchi S yelkada burovchi moment hosil qiladi. Tormozlash paytida oldingi g'ildiraklar blokirovka qilingan bo'lsa, R_{ja} S momenti avtomobilni buradi. S yelka kamayib nolga tenglashganda avtomobilning burilishi to'xtaydi. Ketingi g'ildiraklar blokirovka qilingan bo'lsa, S kattalashib avtomobilning yonaki surilishiga sabab bo'ladi.

Yuk avtomobillari o'lchamlariga ko'ra va ularning yuk ko'tarish qobiliyatiga qarab 5 guruh bo'yicha tasniflanadi. Yengil avtomobil bazasida eng kichik yuk ko'tarish qobiliyati 0.5 t gacha, 0.5-2.0 t gacha - kichik yuk ko'tarish qobiliyatiga ega bo'lgan, 2.0 dan - 5.0 t gacha – o'rta yuk ko'tarish qobiliyatiga ega bo'lgan, 5.0 dan va yuqori - katta yuk ko'tarish qobiliyatiga ega bo'lgan.

Topshiriq 1-variant

1. Avtomobilning turg'unlik xususiyati
2. Eksploatatsiyada uchraydigan faktorlarning avtomobil turg'unligiga ta'siri

2-variant

1. Avtomobilning turg'unlik xususiyati
2. Yuk avtomobillarining o'lchamlari va ularning yuk ko'tarish qobiliyatiga ko'ra sinflanishi.

Izoh: Ushbu topshiriqni bajarishda guruh jurnalining toq nomeridan o'rin olgan talabalar birinchi variantdagi topshiriqni, jurnalning juft nomeridan o'rin olgan talabalar ikkinchi variantdagi topshiriqni bajaradilar.

8-seminar mashg'uloti.

Mavzu: Yuk ortish-tushirish ishlarini tashkil etish va mexanizatsiyalash.

Mashg'ulot maqsadi: tashish jarayoning ajralmas qismi bo'lgan ortish va tushirish operatsiyalarini tashkil etish, uni mexanizatsiyalashtirish hamda transport vositalarining ortish–tushirishda turishini kamaytirish chora tadbirlarini o'rganishdan iborat.

Ortish-tushirish ishlari tasnifi

Ortish-tushirish ishlari asosiy va qo'shimcha operatsiyalardan iborat bo'ladi.

Asosiy operatsiyalarga quyidagilar kiradi: shtabellar yoki boshqa saqlov joylardan yuklarni olish; ortish joyiga keltirish; transport vositasiga ortish; tushirishda shu operatsiyalarning teskarisi bajariladi.

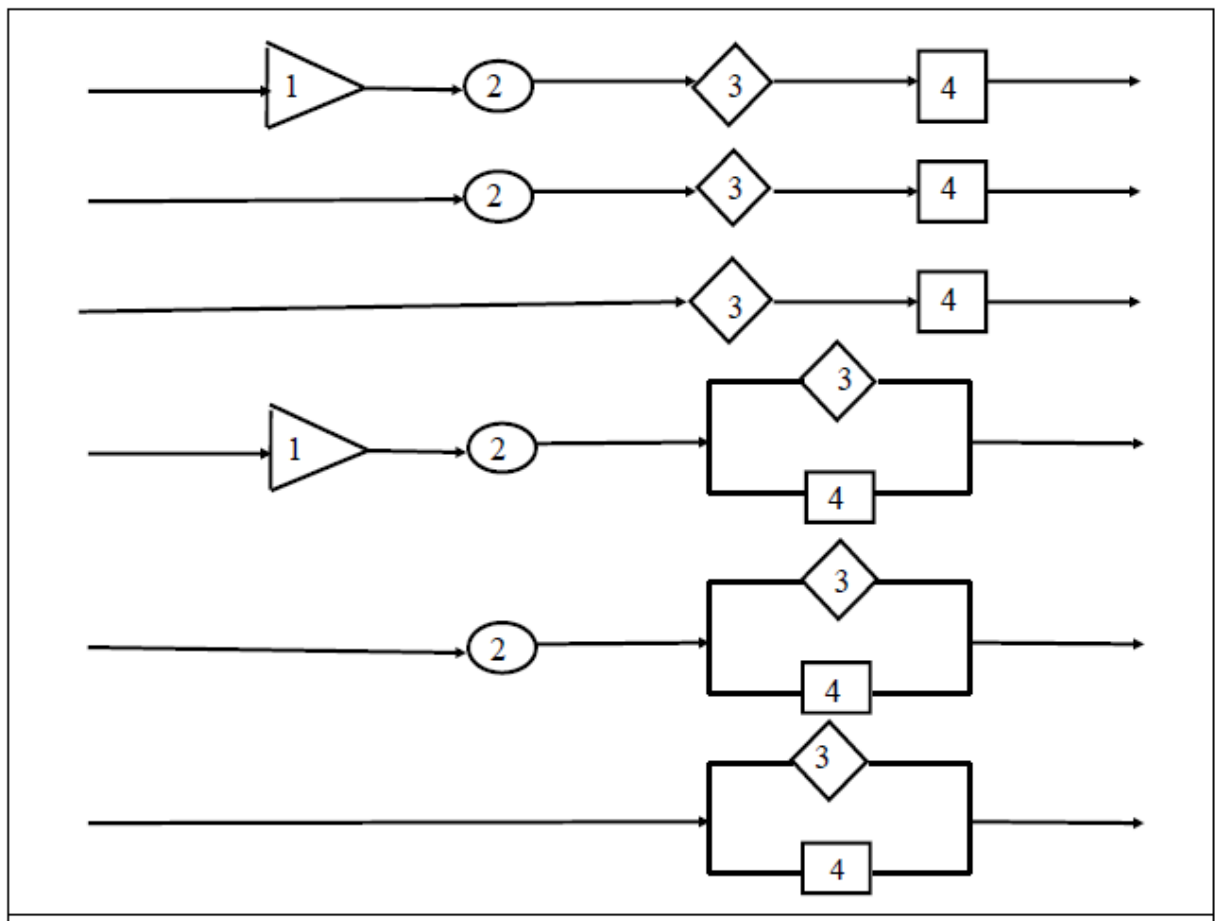
Qo'shimcha operatsiyalarga qo'yidagilar kiradi: yuklarni taraga joylash va zaruriyatga ko'ra markirovkalash; tarozidan o'tkazish (hajmini o'lchash); hujjatlarni tayyorlash; yuklarni bog'lab mustahkamlash yoki bog'lovdan bo'shatish; ustini brezent bilan yopish va boshqalar.

Amaliyotda avtomobillarni ortish-tushirish operatsiyalardagi bekor turish vaqtlari ularni liniya (ish)da bo'lgan vaqtlarining uchdan biriga to'g'ri keladi. Avtomobil transporti uchun xarakterli bo'lgan qisqa masofalarga yuk tashishda ba'zi bir yuklar uchun avtomobillarni ortish-tushirish operatsiyalarida bo'lish vaqti ulushlari 50 va undan ortiq foizlarda ham bo'ladi.

Ortish-tushirish vaqtlari quyidagi elementlardan iborat: kutib qolish vaqt, avtomobilning manyovr qilishga sarflangan vaqt; ortish–tushirishning o'ziga sarflangan vaqt.

Avtomobillarning yuk ortish–tushirish operatsiyalarini bajarishda kutib qolish hollari mavjudligi, bunday operatsiyalarning bajarilishini takomillashtirish imkoniyati

borligidan dalolat beradi. Avtomobil va yuk egalari birgalikda bunday zaruriyatsiz kutib qolishlarni bartaraf etishlari zarur (12.1–rasm).



12.1-rasm. Ortish–tushirish bosqichlari elementlarini birlashtirishning mumkin bo’lgan chizmasi.

1–yuklash (tushirish)ni kutish elementi; 2–manyovr qilish elementi; 3–yuklash (tushirish) elementi; 4–hujjatlarni rasmiylashtirish elementi.

Mexanizatsiyalashtirilmagan ortish–tushirish ishlarida barcha operatsiyalar **qo’l mehnati bilan** bajariladi. Mexanizatsiyalashtirilgan ortish–tushirish ishlarida esa barcha operatsiyalar turli **mashina va mexanizmlar yordamida** bajariladi. Mexanizatsiyalashtirilgan ortish–tushirish usulini qo’llash transport vositalarining ayni operatsiyalarni bajarishda bekor turishini kamaytiribgina qolmay, og’ir va sermehnat operatsiyalarni bajarishni yengillashtiradi. Yuk ortish– tushirish ishlarini bajarishda 16 yoshdan kichik bo’lgan shaxslarni ishlatish qa’tiyan man etiladi. Qo’l yordamida bir joydan ikkinchi yerga tashiluvchi yuklar 16 dan 18 yoshgacha bo’lgan o’spirin yigitlar uchun 16,4 kg va qizlar uchun 10,25 kg, ayollar uchun 20 kg, erkaklar uchun 80 kg dan ortiq bo’lmasligi shart. 80 kg dan ortiq yuklarni bir yerdan ikkinchi yerga ko’chirish yoki ortish–tushirish ishlarini bajarish faqatgina mexanizmlar yordamida amalga oshirilishi zarur.

Avtomobil va avtopoyezdlarni ortish va tushirish punktlarida turish vaqtlari me’yorlari

Avtomobillarda yuk tashishni tashkil etish va tezkor rejalashtirishda, ekspluatatsion hisoblarni bajarishda hamda avtotransport korxonasi va yuk egalari bilan shartnomalar

tuzishda avtomobil (avtopoez)larni ortish va tushirish joy(punkt)larida turish vaqt muayyan me'yordarajasida bo'lishga erishish lozim.

Avtomobil (avtopoezd)larning yuk jo'natish va qabul etish joylarida ortish–tushirishda bekor turish vaqtlari amaliyot tajribasiga suyangan holda quyidagi miqdorda bo'lish tavsiya etiladi.

Universal (bortli) avtomobillar uchun (I), furgon avtomobillar, standart tentli avtomobil, tirkama, yarim tirkamalari bilan hamda avtomobildan konveynerni tushirmasdan ortish–tushirish ishlari bajarilganda (II) 11–jadvaldagi ko'rsatkichlardan foydalanish tavsiya etiladi.

11-jadval

Mexanizatsiyalashtirilgan ortish–tushirish operatsiyalarini bajarish uchun tavsiyalar

Жўнатилаётган юк массаси, тонна	Ортиш ёки тушириш вақти меъёри, минут	
	I	II
1	2	3
1,0 тонна ва 1,0 тоннагача	12	13
1,0 тоннадан ортиқ ҳар бир тўлик ва тўлик бўлмаган масса оғирлиги учун олдиниға қўшимча	2	3
Самасваллар, цистернали автомобиллар учун		
Ҳар хил мақсадда карьердан ташқарида ишловчи самосваллар учун	1	
Карьерда ишловчи самосваллар учун	0,2	
Цистернали автомобиллар учун (қуйиш, бўшатиш)	4	
Эслатма: 1. Пахта хом ашёсини тарасиз ташишда ортиштушириш операцияларига зарур бўлган вақт келишилган ҳолда аниқланади. 2. Ортиштушириш ишлари қўл (мускул) кучи билан бажарилганда жадвалдаги миқдорларга яна 50 фоиз қўшилади.		

Shuni qayd etish mumkinki, mexanizatsiyalashtirilgan ortish-tushirish ishlarini bajarish uchun mexanizatsiyalashtirilmaganga nisbatan avtomobillarni ortish-tushirishda bekor turishlari 2-3 marta kam bo'lganligi uchun avtomobillar unumdorligi ancha yuqori bo'ladi.

Ортиш–tushirish mashinalarining ish unumdorligi

Ортиш–tushirish mashinalarining ish unumdorligi deyilganda ma'lum soatda ortib–tushirilgan yuklar miqdori tushuniladi. Ish unumdorligi texnik va ekspluatatsion unumdorliklarga ajratiladi.

1. Texnik ish unumdorligi mashinalarning ish jarayonida qulay sharoitda, vaqtdan va yuk ko'tara olish qobiliyatidan to'liq foydalanilgan unumdorligiga aytiladi.

Uzlikli ravishda ishlaydigan ortish–tushirish mashinalarining texnik ish unumdorligi quyidagicha aniqlanadi: $W_m = \frac{3600 \cdot q_n}{t_y}, m / coam,$

bu yerda q_n –ortish–tushirish mashinasi ishchi organlarining yuk ko'tarish qobiliyati, t; t_y –bir ish tsikliga ketgan vaqt, soat; W_m – ortish–tushirish mashinasining texnik ish unumdorligi.

Bir tsiklga sarflangan vaqt esa quyidagicha aniqlanadi:

$$t_y = t_u + t_m + K \sum_{i=1}^n \left(\frac{\ell_1}{V_1} + \frac{\ell_2}{V_2} + \dots + \frac{\ell_n}{V_n} \right), coam;$$

bu yerda t_u –yukni olish (ilish) vaqti, soat; t_m –yukni taxtlash vaqti, soat; ℓ_1, ℓ_2, ℓ_n – yuklarni ko'chirish masofasi (gorizontal va vertikal), metr; V_1, V_2, V_n –yukni ko'chirish tezligi, m/s.

Uzliksiz ravishda ishlaydigan ortish–tushirish mashinalarining texnik ish unumdorligi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$W_m = 3600 \cdot q \cdot V, m / coam;$$

bu yerda q –ortish–tushirish mashinasi ishchi organining birlik uzunligiga to'g'ri keladigan yuk massasi, t/m; V –ortish–tushirish mashinasi ishchi organining ishlash tezligi, m/s.

Mashina va qurilmalarning ekspluatatsion ish unumdorligi deyilganda aniq ish sharoitida ortib–tushirgan yuk miqdoriga tushiniladi va quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$W_3 = W_m \cdot \eta_{\text{kok}} \cdot \eta_e, m / coam.$$

bu yerda η_{kok} –ortish–tushirish mashinasining yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti; η_e –ortish–tushirish mashinalarining ish vaqtlaridan foydalanish koeffitsienti.

Ish jarayonida zarur bo'ladigan ortish–tushirish mashinalarining soni quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$\Pi_m = \frac{Q_u \cdot \eta_n}{\mathcal{A}_{u.x.} \cdot T_{uu} \cdot W_3}$$

bu yerda Q_u –ortish yoki tushirish ishlarining hajmi, tonna; $\mathcal{A}_{u.x.}$ –ish kunlari soni; T_{uu} – ortish–tushirish mashinasining ishlash vaqti, soat; η_n avtomobillarning ortish–tushirish punktiga notekis kelishini hisobga oluvchi koeffitsient (1,0–1,5).

Ortish-tushirish punkt (joy)lari va ularning o'tkazuvchanlik qobiliyati

Ortish–tushirish punkti deganda har qanday yuk jo'natish yoki qabul qilish, ba'zi hollarda esa jo'natish va qabul qilish ob'ektlari tushiniladi. Bularga sanoat korxonalari, qurilish maydonlari, savdo bazalari va shunga uxshash ob'ektlar kiradi.

Ortish-tushirish ob'ektlarining o'tkazuvchanlik qobiliyati deyilganda ortish-tushirish joylarida bir soat davomida maksimal miqdordagi transport vositalarining birligi bo'lishi tushuniladi. Aksariyat hollarda transport vositalari soni o'rniga tonna o'lchamdagi bir soat ichida ortiluvchi yoki tushiriluvchi mumkin bo'lgan yuk hajmlari qabul qilinadi. Har qanday punktning o'tkazuvchanlik xususiyati $Q_{o(T)}$, shu punktdagi ortish yoki tushirish posti miqdori va har bir tonna yukni ortish yoki tushirish uchun zarur vaqt ($\tau_{o(T)}$)ga hamda ortish va tushirish ishlarining tashkil etilishi, omborning yuk oboroti va uning jihozlanganligiga bog'liqdir.

Bir o'rin (post)ning bir soatdagi o'tkazuvchanlik xususiyati

$$Q_{o(m)} = \frac{1}{\tau_{o(m)}} \cdot m / \text{coam};$$

agar mazkur punktda $X_{o(m)}$ o'rin bo'lsa,

$$Q_{o(m)} = \frac{X_{o(m)}}{\tau_{o(m)}} \cdot \eta_n \cdot m / \text{coam},$$

bunda η_n —avtomobillarning ortish yoki tushirish joyiga notekis kelish koeffitsienti.

Biror punktning o'tkazuvchanlik qobiliyati bir soat ichida nechta avtomobil (avtopoezd) ortilgan yoki tushirilganligi bilan ham aniqlanishi mumkin.

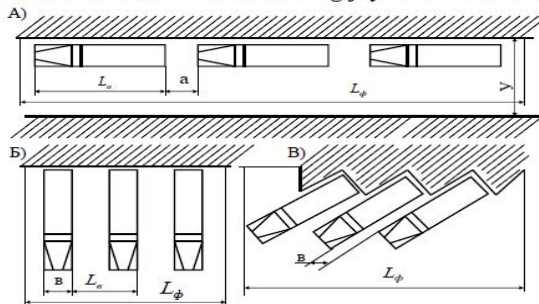
Ortish-tushirish punktlarning o'tkazuvchanlik qobiliyati avtomobil (avtopoezd)lardan foydalanishiga ko'p jihatdan ta'sir etadi. Ayniqsa, bunday hol ko'p hajmda yuklash yoki tushirish doimiy ob'ektlari ishida yaqqolroq ko'rinadi.

Ortish-tushirish joylari soni mazkur punktning o'tkazuvchanlik xususiyatiga mos bo'lishi, ya'ni 1 soat ichida zarur bo'lgan yuklash operatsiyasi hajmi yoki avtomobillar soniga mutanosib bo'lishi lozim. Ma'lum T soatda Q tonna yukni ortish yoki tushirish uchun zarur bo'lgan joylar miqdori qo'yidagicha aniqlanadi:

$$X_{o(m)} = Q_{o(m)} \tau_{o(m)} \eta_n / T.$$

Ortish–tushirish ishlarini tashkil etishda bir vaqtning o'zida bir necha postlarga zarurat bo'lsa, ularga qo'yiluvchi avtomobillar (avtopoezdlar)ni hisobga oluvchi ish fronti uzunligini aniqlash zarur. Avtomobillarni ortish–tushirishga qo'yilishi yon tomonlama, orqa tomonlama hamda qiya burchak usulida bo'lishi mumkin (12.2– rasm).

Ortish–tushirish vositalarining joylashuvixemasi.



**12.2–rasm.
tushirish**

Ortish–

vositalarining joylashuvi:

A) yon tomonlama; B) orqa tomonlama; V) qiya burchak usulida.

Ortish-tushirish ishlarini mexanizatsiyalash vositalarni tanlash

Ortish-tushirish va mexanizatsiyalari turlari tanlovi deyilganda, yuqori samara bilan foydalanish maqsadida ularning texnik, ekspluatatsion va ekologik sifatlarini aniqlash va baho berish tushuniladi. Bunday tanlovlar ko'pincha ayni punktlardagi mexanizatsiyalash usullariga, ya'ni aniq sharoit hamda texnologik jarayonlarga bog'liqdir.

Barcha ortish-tushirish ishlarida ishlatiluvchi mexanizmlarni asosiy uch guruhga, ya'ni statsionar o'rnatilgan, ko'chma hamda transport vositalariga montaj qilinganlarga ajratish mumkin. Avtokranlar keng tarqalgan yuk ortish-tushirish mashinalaridir. Ular avtomobil transportida konteyner, qurilmalar, jihozlar, metallar va qurilish jihozlarini ortib-tushirish uchun mo'ljallangan.

12.2-rasm. Yuk ko'taruvchanligi 16 t bo'lgan KamAZ-53215 bazasidagi Ks- 35714 avtokran

Ko'p massali va barqaror yuk oborotli punktlarda statsionar o'rnatilgan mexanizmlardan foydalanish maqsadga muvofiq, ulardan unumli foydalanish imkoniyatlari ko'p.

Ko'chma ortish-tushirish mexanizatsiyalardan asosan ko'p massali, ammo yuk oboroti barqaror bo'lmagan obyektlarda yoki vaqtinchalik yuk almashish, ya'ni statsionar o'rnatilgan mexanizmlarni qisqa vaqt ishlatish nisbiy jihatdan o'zini oqlamaydigan ortish-tushirish obyektlarida qo'llaniladi.

Yuk ko'taruvchanligi 32 t bo'lgan XCMG avtokran



Avtomobil kranlari avtomobil shasisiga o'rnatiladi. Ularning yuk ko'taruvchanligi 4 dan 16 t gacha. Avtomobil kranlarining harakatlantiruvchi qismi mexanik, elektr, gidravlik va aralash turda bo'ladi. Ish rejimiga qarab avtomobil kranlari ikki turga bo'linadi.

—yengil ish rejimili (qisqa muddatda jadal ishlash uchun mo'ljallangan), yukni ko'tarish tezligi katta bo'lmagan avtokranlar;

—o'rtacha ish rejimili avtokranlar.

Barcha avtokranlar greyfer bilan ishlashga ham mo'ljallangan, shuning uchun ular sochiluvchan yuklarni ortib-tushirishda ham foydalaniladi.

KS-2571 msimli avtokran Dragobichskiy va Bayushenskiy avtokran zavodlarida ishlab chiqariladi.

5. Uyib tashiluvchi yuklarni ortish-tushirish ishlarni tashkil mexanizatsiyalash

etish va

Uyib tashiluvchi yuklarni ortishlikda har xil tur va o'lchamli ekskavatorlardan foydalaniladi.

Zanjirli yoki g'ildirakli bir cho'michli ekskavatorlar asosan yer ishlovlarida (chuqurlar kovlashda), kar'arlarda ishlashda hamda ortish-turish va montaj ishlarida qo'llaniladi. Ekskavatorlar to'g'ri va teskari lopatali, greyferli, sudraluvchi-chumichli (draglayn)qilib ishlangan bo'lishi mumkin.



Avtomobillarni yuklashda asosan 8 xil tur va o'lchamli qurilish va kar'er ekskavatorlaridan foydalaniladi. Ular cho'michlari hajmi 0,15 dan 4m³ bo'lib, dvigatellari quvvati va kran jihozlari yuk momenti bilan farqlanadilar.

Ekskavatorlar o'zi yuradigan er qazuvchi mashina hisoblanadi. Ekskavatorlardan konlarda qazish va qurilish ishlarida tuproq ishlarini bajarishda foydalaniladi.

Ekskavatorlarda ishchi, harakatlanish va quvvat olish qurilmalari, kuch uzatish mexanizmi va ish qurilmasi o'rnatilgan platforma bo'ladi.

Ish qurilmasining turiga qarab ekskavatorlar: to'xtab ishlaydigan (bir cho'michli) va to'xtovsiz ishlaydigan (ko'p cho'michli) ekskavatorlarga ajratiladi.

Harakatlanish qurilmasiga qarab: pnevmatik g'ildirakli, zanjirli, qadamlovchi; dvigatilining turiga qarab: elektr, dizel va dizel-elektr turida bo'ladi.

Bir cho'michli ekskavatorlar ishlatiladigan joyi va konstruktiv tuzilishiga qarab quyidagilarga bo'linadi:

1. Qurilish ekskavatorlari, cho'michining hajmi 0,15—6 m³ gacha.
2. Kar'er ekskavatorlari, cho'michining hajmi 2—20 m³.
3. Ochiq tog' ishlarini bajaruvchi ekskavatorlari, cho'michining hajmi 4—160 m³ .
4. Qadamlovchi ekskavatorlar, cho'michining hajmi 4—25 m³ .

Topshiriq 1-variant

1. Ortish-tushirish ishlari tasnifi
2. Avtomobil va avtopoyezdlarni ortish va tushirish punktlarida turish vaqtlari me'yorlari

2-variant

1. Ortish-tushirish ishlari tasnifi.
2. Ortish-tushirish ishlarini mexanizatsiyalash vositalarni tanlash

Izoh: Ushbu topshiriqni bajarishda guruh jurnalining toq nomeridan o'rin olgan talabalar birinchi variantdagi topshiriqni, jurnalning juft nomeridan o'rin olgan talabalar ikkinchi variantdagi topshiriqni bajaradilar.

9-seminar mashg'uloti.

Mavzu: Sohalarda foydalaniladigan mexanizmlar, asbob uskunalardan foydalanishda xavfsizlik qoidalari.

Mashg'ulot maqsadi: Talabalarning sohalarda foydalaniladigan mexanizmlar, asbob uskunalardan foydalanishda xavfsizlik qoidalari to'g'risidagi bilim va ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat.

Zamonaviy dunyoda odamga ko'pincha turli xil mexanizmlar va mashinalar yordam beradi. Ularning jismoniy va aqliy mehnatini yengillashtiradi.

Mashina - odamning jismoniy va aqliy mehnatini yengillashtirish maqsadida muayyan harakatlarni bajaradigan qurilma bo'lsa, mexanizm - bir yoki bir necha jismning harakatini boshqa jismlarning ma'lum harakatiga aylantirib beradigan qurilmadir.

I. Yuk ko'tarish mexanizmlaridan foydalanishda xavfsizlik qoidalari.

Barcha turdagi yuk ko'tarish mashina-mexanizmlari belgilangan muddatda tegishli sinov va tekshirishlardan o'tkazilib turilishi kerak.

Texnik tekshiruv har 12 oyda bir marta, navbatdan tashqari tekshirish esa kapital ta'mirlash yoki yuk ko'tarish mashina-mexanizmlari boshqa joyga ko'chirilib qayta o'rnatilganda o'tkaziladi. Yuk ko'tarish mashinalarini to'liq tekshiruv yangi kranlar uchun har 3 yilda 1 marta va qayta montaj qilinganda, qisman tekshiruv esa bir yilda bir marta o'tkaziladi.

Texnik tekshiruvda asosan quyidagi jarayonlar bajariladi:

a) tashqi ko'zdan kechirish: metall konstruksiyalar holati, kanatlar, ilgaklar, ushlab moslamalari, payvand va boshqa birikmalar hamda mahkamlash qurilmalari tekshiriladi;

b) statik sinov;

v) dinamik sinov;

g) elektr jihozlarini tekshirish.

Amalda, texnik tekshirishlarda kanatlar va ushlab turuvchi moslamalar, metall konstruksiyalar va payvand, parchin, boltli birikmalar holatiga, balka va to'sinlarda yoriqlar, deformatsiyalar, korroziyaga uchragan joylar bor-yo'qligiga katta e'tibor beriladi. Kanatlar tekshirilganda ulardagi uzilgan simlar soni aniqlanadi va simlarning buralganligiga, o'ramlarning egilib qolgan joylariga ahamiyat beriladi. Agar o'ram kadami uzunligi bo'yicha uzilgan simlar soni 10% dan (yoki, ruxsat etilgan miqdordan, 1-jadvalga qarang) ko'p bo'lsa, bunday kanat ishga yaroqsiz hisoblanadi

6-jadval

Kanat o'ramlarining qadam uzunligi bo'yicha uzilgan simlarini ruxsat etilgan miqdori.

Kanat turi	Simlar soni	Ruxsat etilgan uzilishlar soni
Organik o'zakli bir tomonlama o'ralgan kanatlar	6x19=114 6x37=222 6x61=366	4 8 12
Organik o'zakli chalkashtirib o'ralgan kanatlar	6x19=114 6x37=222 6x61=366	10 19 32

Statik sinovlar balka (to'sin)larning mustahkamligini tekshirish maqsadida o'tkaziladi. Sinov kranning nominal yuk ko'tarish qobiliyatidan 25% ortiq yuk bilan o'tkaziladi. Buning uchun ishchi yuk 200-300 mm balandlikka ko'tarilib 10 minut ushlab turiladi hamda yuk ko'tarilgan holatda balkaning egilishi (elastik deformatsiyasi) tekshiriladi. Keyin yuk tushirilib qoldiq deformatsiya aniqlanadi. Agar yuk tushurilganda qoldiq deformatsiya borligi qayd etilsa, bunday balka yaroqsiz deb hisoblanadi.

Dinamik sinovda yuk ko'tarish mexanizmlari va tormozlar, ajratkichlar hamda harakatni chegaralovchi moslamalar tekshiriladi. Sinov nominal yuk ko'tarish qobiliyatidan 10% ortiq yukda, yukni 300 mm balandlikka bir necha marta ko'tarib-tushirib o'tkaziladi. Yukni ko'tarish-tushirish vaqtida kran tormozlanganda yuk o'z joyida to'xtashi zarur. Agar tormozlashdan keyin yuk oz miqdorda bo'lsada o'z holicha tusha boshlasa, yuk ko'tarish mexanizmi foydalanishga yaroqsiz hisoblanadi.

Barcha sinov va tekshirish natijalari dalolatnoma bilan hujjatlashtirilib, mexanizm pasportiga yoziladi.

II. Bug' va suv qaynatuvchi qozonlardan foydalanishda xavfsizlik qoidalar

Ishlab chiqarishda binolarni isitish va ayrim texnologik jarayonlarni amalga oshirish maqsadida bug' va qaynoq suvdan keng foydalaniladi. Shuning uchun turli xil quvvatdagi bug' va suv qaynatish qozonlari ishlatiladi. Bunday qurilmalardan xavfsizlik qoidalariga to'liq rioya qilinmay foydalanilgan vaqtlarda turli xil halokatlar yoki portlash sodir bo'lishi mumkin. Bunday xavflar asosan quyidagi

sabablar natijasida yuzaga keladi: saqlash va qurilmalarining nosozligi oqibatida bosimning oshib ketishi, o'z vaqtida texnik qarovdan va sinovdan o'tkazilmaslik, qurilmalarni ishlashi vaqtida nazoratni uo'qligi, qozonda suv sathining kamayishi, qozon tubida va devorlarida qasmoqlarni to'planib qolishi, qozon devorlarini zanglashi va b.

Ishlab chiqarish binolari ichiga o'rnatilgan qozonlar ($t-100$) $V < 100$ shartga javob berishi zarur. Aholi yashash binolariga birikkan yoki yaqin bo'lgan ishlab chiqarish binolarida esa qozonxonalar devor bilan ajratilib, $(t-100) \leq 5$ shartga javob berishi lozim. Bu yerda, t – ish bosimidagi to'yingan bug' harorati, $^{\circ}\text{C}$; V – qozondagi bug' hajmi, m^3 . Bug' xonalari poli betondan bo'lishi kerak, faqatgina vaqtincha foydalaniladigan bug' qozonlarida rol tuproqli bo'lishi mumkin. Qattiq yoqilg'ilar bug' xonalardan alohida yonmaydigan devorlar bilan ajratilgan xonalarda saqlanishi, suyuq yoqilg'ilar esa bug' xonalardan tashqarida saqlanishi va ularning zaxira hajmi sutkalik sarfdan oshmasligi zarur. Barcha bug' qozonlari maxsus saqlash klapanlari bilan jihozlanishi shart. Bu klapanlar past bosimli qozonlarda ishchi bosimdan 0,01MRa oshganda, yuqori bosimli qozonlarda esa bosim ishchi bosimdan 3...10% oshganda avtomatik tarzda ishga tushishi kerak. Barcha bug' qozonlari ma'lum muddatda *bosim ostida* va *gidravlik sinovdan o'tkazilib turilishi shart*.

Sinovlar quyidagi hollarda va vaqtlarda o'tkaziladi:

- qayta o'rnatilgan yoki boshqa joyga ko'chirilgan hamda payvandlash, quvurlarni yoki ayrim elementlarni almashtirish bilan ta'mirlangan barcha qozonlarda ichki tekshiruv va gidravlik sinov o'tkaziladi. Sinash bosimi zavod pasportida ko'rsatilgan bosim ostida, lekin ish bosimidan kamida 1,5 barobar ko'r va 200 kPa dan kam bo'lmagan miqdorda tanlanadi;
- qozonlar tozalangandan va ta'mirlangandan keyin ishchi bosimda, lekin kamida bir yilda bir marta ichki tekshiruv va gidravlik sinovdan o'tkaziladi;
- foydalanishdagi qozonlar sinash bosimida har 6 yilda bir marta gidravlik sinovdan o'tkaziladi.

III. Bosim ostida ishlovchi idishlardan foydalanishda xavfsizlik qoidalari

Ishlab chiqarish korxonalarida siqilgan havo, gaz, shuningdek, havo bosimli asbob-uskunalar keng ishlatiladi. Bunday asbob- uskunalarni ishga tushirishda yoki siqilgan havo hosil qilishda **kompresorlardan** foydalaniladi. Kompresorlar tuzilishi va ishlatilish xususiyatiga ko'ga **ko'chma** va **ko'chmas** bo'ladi.

Bosim ostida ishlovchi kompresorlar bilan ishlovchi ishchi maxsus kiyim-bosh, poyabzal, titrashga qarshi qo'lgop va himoya kaskasiga o'rnatilgan shovqindan asrovchi quloqchin («naushnik») bilan ta'minlangan hamda xavfsizlik texnikasi bo'yicha malakali o'qitilib, uo'riqnomalardan o'tgan bo'lishi lozim. Ishlab chiqarishda foydalaniladigan barcha kompresorlarda **manometr** o'rnatilgan bo'lishi hamda ular «Standartlash va o'lchov asboblari qo'mitasi» tomonidan har yili tekshirilib turilishi kerak. Kompresor detallarini yog'lashda faqatgina zavod pasportida ko'rsatilgan yog'lash materiallaridan foydalanish talab etiladi. Boshqa yog'lovchi materiallarni ishlatish ta'qiqlanadi. Ish boshlanishidan oldin, kompresorlarning barcha elementlarini yaxshilab ko'zdan kechirish, bunda siqilgan havoni me'yoriy miqdordan ortib ketmasligini ta'minlab turuvchi avtomatik qurilmalar va ortiqcha havoni chiqaruvchi klapanlarning o'z o'rnida bo'lishi hamda ishchi holatda ekanligiga e'tibor berish kerak. Kompresor ishlayotganda so'riladigan havo tarkibida zaharli, yengil yonuvchi va portlovchi gazlar hamda changlar bo'lmasligi zarur. Kompresor yopiq binolarda ishlatilsa, xonaga havoning ifloslanishini oldini oluvchi moslamalar o'rnatilishi kerak. Agar ish davrida klapanlar, manometr va boshqa ishchi a'zolar yaxshi ishlayotganligi aniqlansa, kompresor darhol ishdan to'xtatilib tegishli ta'mirlash ishlari o'tkazilishi zarur. Kompresorning tegishli detallarida sinovdan o'tganligi to'g'risida belgi yoki tamg'alari bo'lishi shart, aks holda, bunday kompresorlardan foydalanish ta'qiqlanadi.

Topshiriq

1-variant

1. Yuk ko'tarish mexanizmlaridan foydalanishda xavfsizlik qoidalari.
2. Bug' va suv qaynatuvchi qozonlardan foydalanishda xavfsizlik qoidalari.

2-variant

1. Yuk ko'tarish mexanizmlarini texnik tekshiruvdan o'tkazish jarayonlari.
2. Bosim ostida ishlovchi idishlardan foydalanishda xavfsizlik qoidalari.

Izoh: Ushbu topshiriqni bajarishda guruh jurnalining toq nomeridan o'rin olgan talabalar birinchi variantdagi topshiriqni, jurnalning juft nomeridan o'rin olgan talabalar ikkinchi variantdagi topshiriqni bajaradilar.

GLOSSARIY

1. Mashina (lot. machina — qurol, qurilma) — bir turdagi harakat energiyasini ikkinchi turdagi harakat energiyasiga aylantirish, materiallar yoki axborotlarni o'zgartirish, aloqa o'rnatish, yuk va odamlarni tashish uchun mo'ljallangan mexanizm yoki mexanizmlar majmui.

1. Texnologik mashina metallga ishlov berish (kesish, yunish, qirqish, sillikdash va h. k.) va yog'ochni qayta ishlash, to'qimachilik, q. h., qurilish, matbaa va boshqalarda bajariladigan yumushlarni o'z ichiga oladi.

2. Transport mashinasi avtomobil yo'llari, temir yo'l, havo transporti, avtomobillar, aviatsiya, ko'tarish kranlari, teplovozlar, kemalar va boshqa vositalarni o'z ichiga oladi. Energiyani bir turdan ikkinchi turga o'zgartirish, materiallarga ishlov berish va h. k.ni inson ishtirokisiz bajarishda avtomat mashinalar, avtomat liniyalar va avtomatlashtirilgan korxonalar qo'l keladi.

3. Axborot mashinasi ma'lumotlarni qayta ishlab o'zgartirish, ya'ni mashina tilita o'tkazish va standartlashtirish, uzatish, dasturlar tuzish va boshqa yumushlarni o'z ichiga oladi. Buning uchun mashinalar majmui, avtomatik, informatsion va kibernetik jihozlardan foydalaniladi.

4. Mexanizm (yun. mechane — qurol, inshoot) — bir yoki bir necha jismning harakatini boshqa jismlarning ma'lum harakatiga aylantirib beradigan qurilma. Ko'pchilik mashinalarning asosini tashkil etadi, ko'pgina asboblari, apparatlar va texnika qurilmalarida qo'llaniladi. Vazifasiga qarab, mexanizmlar harakatni uzatuvchi; ijrochi (ish bajaruvchi); boshqaruvchi, nazorat qiluvchi va rostlovchi; ta'minlovchi, saralovchi, tashuvchi; mahsulotlarni hisoblovchi, tortuvchi va joylashuvchi mexanizmlar bo'ladi.

5. Konstruktiv qiymat — maksimal kuch va quvvat, siljish tezligi va tezlanishi, zvenodagi kuchlanish, gabarit o'lchami va og'irligi.

6. Texnologik qiymat — foydali qarshilik kuchlari, ish organlarining aylanish soni, mahsulotning o'lchov chegarasini ta'minlovchi mashina xarakati, berilgan ssiklni bajarishi aniqligi.

7. Energetik qiymat — energiya sarfi, mashina uzellarning F.I.K.

8. Iqtisodiy ko'rsatkich (parametr) — mashina uzellarini ishlab chikarish tannarxi, boshqarish va ta'mirlash narxi, harakat keltirish uchun energiyasi bahosi.

9. Detall - bir xil materialdan tayyorlangan va ayrim bo'laklarga ajralmaydigan qism

10. Texnik xizmat - ma'lum bir kilometrdan keyin yoki mashinaning ma'lum bir vaqtdan keyin rejalashtirilgan tartibda majburiy ravishda amalga oshiriladigan profilaktik tadbir.

- 11.Avtomobillarni ta'mirlash** - bu profilaktik chora-tadbirlar hisoblanib, ushbu tadbirlar reja yoki mavsumiy ravishda, shuningdek, ma'lum bir kilometrdan keyin amalga oshiriladi.
- 12.Mustahkamlik** - tashqi kuchlarga qarshilik ko'rsata olish qobiliyati
- 13.Ustivorlik** - muvozanatni saqlash qobiliyati
- 14.Avtomobillarga mavsumiy texnik xizmat ko'rsatish** - bu sovuq yoki issiq mavsumda ish sharoitlariga avtomobilni tayyorlash.
- 15.Xavfsizlik texnikasi** -xavfsiz mehnat sharoitini ta'minlashga qaratilgan texnik tadbirlar va ish usullari majmui.
- 16.Xavfli zonalar** - mashina yoki mexanizmning ichki qismida yoki tashqi tomonida doimiy yoki davriy ravishda unda ishlayotgan ishchi uchun xavf sodir bo'ladigan maydoni
- 17.Ta'qiqlovchi belgilar** - biror bir harakatni ta'qiqlovchi yoki cheklash uchun ishlatiladigan belgi.
- 18.Ogohlantiruvchi belgilar** - xavf bo'lish ehtimoli to'g'risida ma'lumot beradigan belgi hisoblanib, uchburchak shaklga ega bo'ladi.
- 19.Buyuruvchi belgilar** - aniq talablar asosida biror harakatni amalga oshirishga ruxsat etishni ko'rsatadigan belgi hisoblanib, kvadrat shaklga ega bo'ladi.
- 20.Ko'rsatuvchi belgilar** - to'rtburchak shaklga ega bo'lib, turli xil obyektlar joyini, manzilini ko'rsatish uchun ishlatiladigan belgi.
- 21.Mustahkamlik** - tashqi kuchlarga qarshilik ko'rsata olish qobiliyati
- 22. Texnik xizmat** - ma'lum bir kilometrdan keyin yoki mashinaning ma'lum bir vaqtdan keyin rejalashtirilgan tartibda majburiy ravishda amalga oshiriladigan profilaktik tadbir.
- 23.Fizikaviy xavfli ishlab chiqarish omillari** – bu harakatdagi mashinalar, uskunalarning harakatdagi elementlarining to'silmaganligi, qo'zg'aluvchi buyum, materiallar, uskuna va materiallari ustki qismining yuqori yoki past haroratda bo'lishi, elektr tarmoqlarining xavfli kuchlanishi, yuqori bosimdagi havo va gazning portlagandagi energiyasi va boshqalar.
- 24.Kimyoviy xavfli ishlab chiqarish omillari** – odam organizmiga o'yuvchi, zaharli va qichitadigan moddalarning ta'sir qilishi bilan ifodalanadi.
- 25.Maydon** - ochiq, me'moriy jihatdan tartibga keltirilgan, atrofi bino, inshootlar yoki daraxtlar bilan to'silgan keng sath. To'rtburchakli, trapetsiyasimon. doirasimon, tuxumsimon (oval) va boshqa shakllarda yopiq yoki ochiq holda bo'ladi.
- 26.Xavfli doira** insonning hayoti va salomatligiga ta'sir [etadigan xavfli maydon](#).
- 27.Ishlab chiqarish jarohatlarining oldini olish** - juda murakkab kompleks jarayon bo'lib, avvalo, muhandis, texnik mutaxassislardan, shuningdek tibbiy va boshqa sohadagi mutaxassislardan alohida e'tibor qaratishni talab etadigan muammodir.
- 28. Insonni xavfli ishlab chiqarish omillardan himoyalash qilishning aktiv usuli** - xavfli omil hosil bo'lishini yo'qotishga yoki uning xavflilik darajasini kamaytirishga yo'naltiradigan usul
- 29.Ergonomika** - mehnatni ilmiy tashkil qilishning bir qismi bo'lib, uning vazifasi fan va amaliyotning eng yangi yutuqlari asosida mehnat jarayonlarini

takomillashtirishdan , mehnat unumini uzluksiz o'stirib borishdan, mehnat sharoitlarini yaxshilashdan, mehnat madaniyatini oshirishdan iborat.

30.Antropogen ta'sir - odamning iqtisodiy, madaniy, harbiy va boshqa maqsadlarni ko'zlab, atrofdagi tabiiy muhitga fizikaviy, kimyoviy, biologik va boshqa o'zgarishlar kiritishi bilan bog'liq faoliyati.

31.Bosim – yuzaga perpendikulyar ta'sir qilayotgan kuchning shu yuzaga nisbatini ifodalovchi fizik kattalik

32.Bikrlik - deformatsiyaga qarshilik ko'rsata olish qobiliyati

33.Brus - ko'ndalang kesim o'lchamlari uzunligi o'lchamlariga qaraganda juda kichik bo'lgan element

34.Uzel - mashinaning ma'lum bir vazifasini bajarish uchun mo'ljallangan va bir necha detaldan tuzilgan qismi

35.Detall - bir xil materialdan tayyorlangan va ayrim bo'laklarga ajralmaydigan qism

36.Shpilka - ikki uchiga rezba chiqarilgan sterjen

37.Hajmiy kuch - jismning barcha ichki nuqtalariga ta'sir qilgan kuch

38.Zarb - juda ham qisqa muddat ichida qo'yilgan va tezligi bir onda nolga tenglashuvchi yuk

39.Mustahkamlik - tashqi kuchlarga qarshilik ko'rsata olish qobiliyati

40.To'siq qurilmalar - insonni xavfdan himoyalash uchun xizmat qiladigan qurilmalar.

41.Doimiy to'siq - agregat ishlayotganda ishchini xavfli zonaga kirishiga yo'l qo'ymaydigan to'siq.

42.Tormozlash qurilmalari - mashina va uskunalarning harakatlanayotgan (aylanayotgan) elementlarini tez va asta-sekin to'xtatish uchun foydalaniladigan qurilmalar.

43.Blokirovka – bu mexanizmlarni yoki ularning qismlarini muayyan holatda ishonchli mahkamlashni ta'minlaydigan vositalar.

44.Uzel - mashinaning ma'lum bir vazifasini bajarish uchun mo'ljallangan va bir necha detaldan tuzilgan qismi

45.Shpilka - ikki uchiga rezba chiqarilgan sterjen

46.Hajmiy kuch - jismning barcha ichki nuqtalariga ta'sir qilgan kuch

47.Mustahkamlik - tashqi kuchlarga qarshilik ko'rsata olish qobiliyati

48.Blokirovka – bu mexanizmlarni yoki ularning qismlarini muayyan holatda ishonchli mahkamlashni ta'minlaydigan vositalar.

49.Saqlash qurilmalari - ish joylarida nazorat qilinishi talab etiladigan ko'rsatkichlar (kuch miqdori, bosim, harorat, siljish va boshqalar) ruxsat etilgan miqdoridan oshgan taqdirida, mashina yoki mexanizmni ishdan avtomatik ravishda to'xtatish vazifasini bajaradigan qurilma.

50.Mustahkamlik - tashqi kuchlarga qarshilik ko'rsata olish qobiliyati.

51.Xavfsizlik texnikasi -xavfsiz mehnat sharoitini ta'minlashga qaratilgan texnik tadbirlar va ish usullari majmui.

52.Xavfli zonalar - mashina yoki mexanizmning ichki qismida yoki tashqi tomonida doimiy yoki davriy ravishda unda ishlayotgan ishchi uchun xavf sodir bo'ladigan maydoni

53.Ta'qiqlovchi belgilar - biror bir harakatni ta'qiqlovchi yoki cheklash uchun ishlatiladigan belgi.

54.Ogohlantiruvchi belgilar - xavf bo'lish ehtimoli to'g'risida ma'lumot beradigan belgi hisoblanib, uchburchak shaklga ega bo'ladi.

MUSTAQIL TA'LIM VA MUSTAQIL ISHLAR BO'YICHA KO'RSATMA VA TAVSIYALAR

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot texnologiyalari qo'llanishi nazarda tutilgan.

Ma'ruzada zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalaridan;

- o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda aqliy hujum, guruhli fikrlash pedagogik texnologiyalardan;

- o'tkaziladigan tajriba mashg'ulotlarida kichik guruhlar musobaqa, guruhli fikrlash pedagogik texnologiyalarni qo'llash nazarda tutiladi.

Ushbu o'quv fani bo'yicha talabalarni mustaqil ta'lim ma'ruzalar konspekt va tavsiya etilgan adabiyotlar hamda davriy jurnallar, internet materiallari bilan o'rnatishni, standart va malaka talablariga mos ravishda mustaqil bajarishni o'z ichiga oladi.

Tavsiya etiladigan mustaqil ta'lim mavzular:

1. Qo'shimcha tarmoqlardagi huquq va O'zbekiston Respublikasi sanoat xavfsizligini sohasidagi qonunchiligi.
2. Sanoat xavfsizligini boshqarishda davlat tizimi.
3. Xavfli sanoat ob'ektlarni ruxsatdan o'tkazish.
4. Korxonalarni sanoat xavfsizligini ta'minlashda majburiyatlari.
5. Sertifikatsiyalashtirish. Xavfli sanoat ob'ektlarining uskunalari texnika xavfsizligi talablari.
6. Sanoat xavfsizligini talablariga roya kilinishda korxonalaridagi nazorat
7. Sanoat xavfsizligi sohasida litsenziyashtirish.
8. Sanoat xavfli ob'ektlarda avariya ruy berishi buyicha sabablarini tekshirish.
9. Sanoat xavfsizligini ekspertizasi.
10. Sanoat xavfsizligini deklaratsiyasi.
11. Sugurtalashning turlari. Sugurtalashni huquqiy ishlashi, korxona faoliyati bilan bog'liqligi.
12. Sanoat xavfli korxonalarda ekspertlarni tayyorlash qoidalari
13. Xavfsizlik talablarini tegishli sohalarda boshqaruvi.
14. Xavfsiz sharoitlarni tashkil qilish bo'yicha chora - tadbirlar.
15. Ehtimolli mavjud bo'lgan iqtisodiy zararni baholash.
16. Halokatlar sharoitida birinchi tibbiy yordam ko'rsatish.
17. Sanoat ob'ektlarining barqarorligini o'rganish buyicha ishlarni tashkil qilish usullari.
18. Chang - gaz rejimi, himoya vositalari.
19. Kasbiy kasalliklar profilaktikasi (oldini olishchora - tadbirlari).
20. Mehnatni himoyalash masalalarini hal qilishni tahlil etish, halokatlar va inqirozlardan ogohlantirish.

21. Sanoat halokatlarni bartaraf qilish rejasini tuzib chiqish.
22. Sanoat xavfsizligi shaxs va jamiyat Hayotiy muhim manfaatlari
23. Sanoat xavfsizligi sohasida davlat tomonidan tartibga solish. 24.
- Xavfli ishlab chiqarish ob'ektini loyihalash, qurish va foydalanishga kabul kilib olishga oid sanoat xavfsizligi talablari.
25. Meliorativ va qurilish mashinalaridagi xavfli zararli faktorlar.
26. Sohalarda foydalaniladigan mexanizmlar, asbob-uskunalaridagi xavfsizlik talablari.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Qonuni "Xavfli ishlab chikarish ob'ektlarini sanoat xavfsizligi tug'risida"gi Qonunchilik palatasi tomonidan 2006 yil 25 avgustda qabul qilingan.
2. O.R.Yuldashev, Sh.G.Djabborova, O.T.Xasanova Hayot faoliyati xavfsizligi. Darslik.-T.: Toshkent-Iqtisodiyot, 2014.
3. Yo.Yormatov, O.R.Yuldashev, A.Xamrayeva «Hayot faoliyati xavfsizligi» Darslik. -Toshkent: Aloqachi nashyoti, 2009.
4. Axmedov I., Gidromelioratsiya ishlarini tashkil etish va texnologiyasi. O'quv qo'llanma.-T.: TIMI, 2014.

Qo'shimcha adabiyotlar

5. Mirziyoev SH.M. Tanqidiy tahlil, katiy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollari bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // "Halk so'zi" gazetasi. 2017 y., 16 yanvar, №11.
6. Mirziyoev SH.M. BuYuk kelajagimizni mard va olijanob halqimiz bilan birga quramiz. - T.: "O'zbekistan", 2017. - 488 b.
7. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. - T.: O'zbekistan, 2017. -46 b.
8. Yuldashev O.R., Sapaev Sh.M., va boshqalar «Hayot faoliyati xavfsizligi» fanidan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma.-T.: ToshDTU, 2010.
9. O.P Yuldashev, O.T Xasanova i dr. «Avariyno-spasatelnye raboty» Uchebnoe posobie.-T.: TITLP, 2008.
10. O.R Yuldashev, O.K Abduraxmanov i dr. «Bezopasnost jiznedeyatelnosti» Uchebnoe posobie.-Tashkent. ToshDTU 2009. .
11. UsmonovT, Usmonov N. Meliorativvaqurilishmashinalari. -T.; TIMI, 2014.

Internet saytlari

- 12..www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi xukumat portali.
- 13.www.lex.uz- O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
- 14.www.mintrud.uz - Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi sayti.

ILOVALAR

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

Ro‘yxatga olindi: № _____
2021y. “ ____ ” _____

«Tasdiqlayman»
O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor
_____ M.Dadamirzaev
« ____ » _____ 2021y.

MASHINA MEXANIZMLAR XAVFSIZLIGI

fanining ISHCHI DASTURI

Bilim sohasi:	600 000	- Xizmatlar
Ta‘lim sohasi:	640 000	- Hayotiy faoliyat xavfsizligi
Ta‘lim yo‘nalishi:	5640200	– Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi

Semestr	Mashgʻulot tarkibi						Nazorat turi	Jami oʻquv soati
	Maʼruza	Amaliy mashgʻulot	Laboratoriya ishlari	Seminar mashgʻulot	Mustaqil taʼlim	Kurs ishi (loyihasi)		
Kunduzgiboʻlim								
5	24	-	-	32	54	-	+	110

Namangan-2021y.

Ushbu fanning ishchi dasturi OO'MTV tomonidan 4.10.2019 y. kuni tasdiqlangan № BD 5640100 – 3.04. 17.08.2019 yil raqamli dasturga muvofiq tayyorlandi.

Tuzuvchilar:

N.S.Baxriddinov – NamMQI, Mehnat muhofazasi va ekologiya kafedrasida dotsenti, t.f.n..

SH.M.Mamadaliev -NamMQI, Mehnat muhofazasi va ekologiya kafedrasida katta o'qituvchisi

Taqrizchi:

Z.Turaev– NamMQI, Kimyoviy texnologiya kafedrasida professori, t.f.d.

Fanning ishchi o'quv dasturi Mehnat muhofazasi va ekologiya kafedrasining 2021yil «__» _____dagi «__» -son yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedramudiri: _____ **M.Sobirov**

Fanning ishchi o'quv dasturi Energetika va mehnat muhofazasi fakultetining kengashida muhokamadan o'tgan va foydalanishga tavsiya etilgan.

(2021yil «__» _____dagi «__» -sonli bayonnoma).

Fakultet kengashi raisi: _____ **R.Soliev**

KELISHILDI:

Mutaxassislik kafedrası:

Кафедра номи

Имзо

Кафедра муdiri И.Ф.Ш

O'quv-uslubiy bo'lim boshlig'i: _____

dots. T.Jo'raev

Namangan muhandislik-qurilish instituti o'quv-uslubiy kengashida ko'rib chiqilgan va foydalanishga tavsiya qilingan. «__»_____2021y.dagi ____-sonli majlis bayoni. (____ - son bilan ro'yxatga olingan).

1.Kirish

Oliy ta'lim muassasalarida 5640200-Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi yo'nalishidagi ta'lim sohasi mutaxassislarini tayyorlash uchun «Mashina mexanizmlar xavfsizligi» - fani kiritilgan. Mazkur fan bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Davlat ta'lim standartlari va Malaka talablaridan bakalavr tayyorlash mazmuni va saviyasini majburiy minimumiga bo'lgan talablariga muvofiq tuzilgani o'quv dasturi asosida ushbu fan bo'yicha ishchi fan dasturi tuzildi.

Ma'lumki, hozirgi fan taraqqiyoti, texnika va umumiy holda sanoat tarmoqlarining rivoji ishlab chiqarishni rivojlantirilishida muhim hisoblanadi. Bularning barchasi moddiy boyliklar bo'lib, amalda Mashina mexanizmlar xavfsizligi, jarohatlanishlarni oldini olish orqali iqtisodiy yo'qotishlar oldi olinadi. SHulardan kelib chiqib, Hayot faoliyati xavfsizligi, Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi yo'nalishidagi bakalavriatura talabalariga fanning barcha o'quv mashg'ulotlari turlarida Mashina mexanizmlar xavfsizligi fani talabalarga xavflar ta'siriga tushib qolish holatlarini, shikastlanishning asosiy sabablarini, xavflar ta'siriga tushib qolishdan himoyalaniş usullarini, mashina mexanizmlarning himoya vositalarini, jarohatlanganda birinchi tibbiy yordam ko'rsatishninig usullarini, qurilmalarning nosozligi tufayli yuzaga keladigan yong'in va portlash sabablarini, ulardan himoyalaniş vosita va usullarini tushuntirilishida muhim hisoblanadi. Buning ma'nosiga etadigan bakalavr kadrlar, albatta, kelgusida ishlab chiqarish korxonalarida mehnat muhofazasi muhandisi yoki shu mutaxassislik

bo'yicha kadr bo'lib ishlashi mumkin. Chunki hozirgi vaziyatda xavfsiz hayotni ta'minlash masalalari eng dolzarb muammolardan hisoblanadi.

2. Fanning maqsadi va vazifalari

Fan o'qitilishining maqsadi - bo'lajak "Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi" yo'nalishidagi mutaxassislarga turli tushdagi texnologik jarayonlardayuz berishi mumkin bo'lgan baxtsiz hodisalarning oldini olish bo'yicha tashkiliy va texnikaviy tadbirlar ishlab chiqish va ularni qo'llash, baxtsiz hodisalar yuz berganda inson hayotini, fuqarolarni, shuningdek moddiy boyliklarni muhofaza qilish, talafot olganlarga birinchi tibbiy yordam berish hamda iqtisodiyot tarmoqlarini va moddiy boyliklarni elektr tarmog'idagi qisqa tutashuv sababli yuzaga keladigan yong'indan saqlash tadbirlari va qoidalarini, yong'in va portlash yuz berganda fuqarolar muhofazasini va moddiy boyliklarni asrashni tashkil etish qoidalarini o'rgatishdan iborat.

O'quv fanini o'rganishning asosiy vazifalari: mashina mexanizmlarning xavfliligini tahlil qilish, jihozlarning, mashina mexanizmlar xavfsizligini ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlar rejasini tuzish va uni amalga oshirish, elektr tokidan jarohatlanganlarga birlamchi tibbiy yordam ko'rsatish va boshqa muhim vazifalarni bajara oladigan kasbiy malakaga ega insonni tarbiyalashga qaratilgan.

3. Fanni o'qitish jarayonini tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar

Fanning o'quv jarayonima'ruza, seminar mashg'ulot turlarida auditoriyada nazariy va seminar mashg'ulotlari ko'rinishida tashkil etish mo'ljallangan. Bunda asosan guruh talabalariga oldindan rejalashtirilgan mashg'ulot mavzulari taqdim etilishi ko'zda tutilgan.

4. Fan bo'yicha talabalarning bilimiga, malaka va ko'nikmasiga qo'yiladigan talablar

Yuqoridagi vazifalardan kelib chiqib «Mashina mexanizmlar xavfsizligi» o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- bilimlarning bir butun tizimi bilan o'zaro bog'liqlikda ushbu fanning asosiy muammolari to'g'risida;
- o'z bo'lajak kasbining mohiyati va ijtimoiy ahamiyati to'g'risida;
- xavf-xatarlarni identifikatsiyalash;
- Mashina mexanizmlar xavfsizligini ta'minlash tamoyillari, uslublari va vositalarini tahlil qilish;
- faoliyatning xavfsiz sharoitlarini loyihalash;
- elektr tokidan jarohatlanish sabablari, ularning oldini olish usullari to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi.
- hayot-faoliyat xavfsizligini ta'minlash, Mashina mexanizmlar xavfsizligi sohasida qabul qilingan qonun hujjatlari va boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarning asosiy talablarini;
- Mashina mexanizmlar xavfsizligi sharoitlarini yaratishda mansabdor shaxslarning vazifalari va javobgarliklarini;

- ishlab chiqarishdagi jarohatlanish va kasb kasalliklarini tahlil qilish uslublarini;
 - elektr tokidan foydalanishda xavfli va zararli omillarining yuzaga kelishini va ulardan himoyalaniş usullarini;
 - ishlab chiqarish tarmoqlarida mashina mexanizmlardan foydalanish bo'yicha xavfsiz ish sharoitini tashkil etishni;
 - elektr qurilmalari, uskunalar, mashina va mexanizmlarni ishlatganda, texnik xizmat ko'rsatganda va ta'mirlashda ko'riladigan asosiy yong'in va portlash xavfsizligi talablarini;
 - zararsiz ish sharoitini ta'minlovchi umumiy va shaxsiy himoya qilish vositalaridan foydalanish;
 - mashina mexanizmlardan foydalanishda jarohatlanish sabablari, ularning oldini olish va bartaraf etishni tashkiliy va texnik vositalari kabilarni o'rganish bo'yicha ko'nikmaga ega bo'lishni;
 - turli holatlarda jabrlanganlarga birlamchi tibbiy yordam ko'rsata olishni;
 - Mashina mexanizmlar xavfsizligi talab va me'yorlarini tez va qat'iylik bilan bajarish tajribalariga ega bo'lishi kerak.
- Qo'yilgan vazifalar o'qish jarayonida talabalarning ma'ruza va seminar mashg'ulotlarda faol ishtiroki hamda o'qituvchi kuzatuvda mustaqil ta'lim olishi bilan amalga oshiriladi.

5. Fanning boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi

Mashina mexanizmlar xavfsizligi xavfsizligi fani boshqa fanlar bilan quyidagi ko'rinishda bog'langan:

- mashina mexanizmlar haqida tushuncha – fizika;
- Ishlab chiqarishda mashina mexanizmlardan foydalanishdagi ekologiyaga salbiy ta'sirlar-ekologiya
- mashina mexanizmlarning elektr xavfsizligi-elektr xavfsizligi
- Mashina-mexanizmlardan foydalanishdagi mavjud xavfli va zararli omillar tufayli yuzaga keladigan jarohatlanish va kasb kasalliklari –HFX, tibbiyot, anatomiya
- mashina mexanizmlarning yong'in keltirib chiqarish sabablari – yong'in xavfsizligi;
- ta'lim yo'nalishlarining ixtisoslik fanlari va hokazo.

Fanni o'qitish talabalarning o'quv rejasiga kiritilgan matematik va tabiiy hamda umumkasbiy va ixtisoslik fanlardan olgan bilimlariga tayangan holda olib boriladi.

6. Fanning ilm-fan va ishlab chiqarishdagi o'rni

Mashina mexanizmlar xavfsizligi hozirgi zamonda ilm-fanning taraqqiy etishida, har bir sanoat ishlab chiqarishida muhim o'rin egallaydi. Buning asosiy sababi fan tarqqiyoti amaliy natijalarga asoslanishida mashina mexanizmlardan foydalanishda jarohatlanish yoki tarmoqdagi qisqa tutushuv natijasida yong'in yoki portlash sababli zararli oqibatlariga olib kelishi bilan izohlanadi. Ishlab chiqarishda esa modda va materiallarning yonishi bilan iqtisodiy zarar kelishi

kuzatilishiga asoslanadi. SHuning uchun ham hozirgi har bir muhandisga, har bir ishchiga Mashina mexanizmlar xavfsizligi to'g'risidagi bilim berilishi muhim sanaladi.

7. Fanni o'qitishda foydalaniladigan zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Yo'nalishning o'ziga xos xususiyatlari dasturni interfaol usullarda o'zlashtirishni taqazo qiladi. Bunda asosiy e'tibor auditoriya mashg'ulotlarida va mustaqil tayyorgarlikda o'zlashtiriladigan chuqurlashtiriladigan nazariy bilimlarga hamda ob'ektiv jarayonlar va hodisalarga nisbatan dunyoqarashni shakllantirishda ma'ruza mashg'ulotlariga katta o'rin ajratiladi.

O'quv jarayoni bilan bog'liq ta'lim sifatini belgilovchi holatlar quyidagilar: yuqori ilmiy-pedagogik darajada dars berish, muammoli ma'ruzalar o'qish, darslarni savol-javob tarzida qiziqarli tashkil qilish, ilg'or pedagogik texnologiyalardan va multimedia vositalaridan foydalanish, tinglovchilarni undaydigan, o'ylantiradigan muammolarni ular oldiga qo'yish, talabchanlik, tinglovchilar bilan individul ishlash, erkin muloqot yuritishga, ilmiy izlanishga jalb qilish.

Mashina mexanizmlar xavfsizligi kursini loyihalashtirishda quyidagi asosiy konseptual yondoshuvlardan foydalaniladi:

SHaxsga yo'naltirilgan ta'lim. Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'limni loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondoshilishini nazarda tutadi.

Tizimli yondoshuv. Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam etmog'i lozim: jarayonning mantiqiyliigi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv. SHaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatini aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi.

Dialogik yondoshuv. Bu yondoshuv o'quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o'z-o'zini faollashtirishi o'z-o'zini ko'rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish. Demokratik, tenglik, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e'tiborni qaratish zarurligini bildiradi.

Muammoli ta'lim. Ta'lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali ta'lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimning ob'ektiv qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo'llashni mustaqil ijodiy faoliyati ta'minlanadi.

Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo'llash - yangi kompyuter va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llash.

O'qitishning usullari va texnikasi. Ma'ruza (kirish, mavzuga oid vizuallashtirish) muammoli ta'lim, keys stadi, pinbord, paradoks va loyihalash usullari, amaliy ishlar.

O'qitishning tashkil etish shakllari: dialog, polilog, muloqot hamkorlik va o'zaro o'rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

O'qitish vositalari: o'qitishning an'anaviy shakllari(darslik, ma'ruza matni) bilan bir qatorda kompyuter va axborot texnologiyalari.

Kommunikatsiya usullari: tinglovchilar bilan operativ teskari aloqaga asoslangan bevosita o'zaro munosabatlar.

Teskari aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blits – so'rov, oraliq va joriy va yakunlovchi nazorat natijalarini tahlili asosida o'qitish diagnostikasi.

Boshqarish usullari va vositalari: o'quv mashg'uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik karta ko'rinishidagi o'quv mashg'ulotlarini rejalashtirish, qo'yilgan maqsadga erishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi harakati, nafaqat auditoriya mashg'ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning nazorati.

Monitoring va baholash: o'quv mashg'ulotida ham butun kurs davomida ham o'qitishning natijalarini rejali tarzda kuzatib borish. Kurs oxirida test topshiriqlari yoki yozma ish variantlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi.

Mashin mexanizmlar xavfsizligi fanini o'qitish jarayonida kompyuter texnologiyasidan, "EXEL" elektron jadvallar dasturlaridan foydalaniladi. Ayrim mavzular bo'yicha talabalar bilimni baholash test asosida va kompyuter yordamida bajariladi. "Internet" tarmog'idagi rasmiy iqtisodiy ko'rsatkichlaridan foydalaniladi, tarqatma materiallar tayyorlanadi, test tizimi hamda tayanch so'z va iboralar asosida oraliq va yakuniy nazoratlar o'tkaziladi.

Dastur materiallarini o'zlashtirish to'rt xil:

- muammoli mavzular bo'yicha;
- mustaqil o'zlashtirilishi murakkab bo'lgan bo'limlar bo'yicha;
- ta'lim oluvchilarda alohida qiziqish uyg'otuvchi bo'limlar bo'yicha;
- oldinga siljigan ma'ruzalarni interfaol usulda o'qitish yo'li bilan;
- mustaqil ta'lim olish va ishlash, kollektivlar va munozaralar jarayonida o'zlashtiriladigan bilimlar bo'yicha mashg'ulotlar o'tkazish yo'li bilan amalga oshirishni nazarda tutadi.

Mustaqil tayyorgarlik jarayonida talaba adabiyotlar, internet materiallari va me'yoriy hujjatlar bilan ishlashni uddalashni namoyon qilishi, auditoriya mashg'ulotlari paytida qabul qilingan ma'lumotlarni mushohada qilish qobiliyatini ko'rsatishi zarur.

Dastur talabalar bilimni reyting-nazoratidan foydalanadigan o'quv jarayonini tashkil qilishning yangi tamoyillari asosida amalga oshadi.

Fanni o'zlashtirishda masofadan o'qitish, darslik, o'quv qo'llanmalari va ma'ruzalar matnlarining elektron versiyalaridan, ma'ruzalar o'qish, elektron plakatlar va internet tarmog'idan foydalaniladi.

8. Nazariy mashg'ulotlar mazmuni (ma'ruza mashg'ulotlari)
1-modul. Mashina va mexanizmlarni ishlatish, ularga texnik xizmat ko'rsatish.

1-ma'ruza. Mashina va mexanizmlar tug'risida umumiy tushunchalar.

Mashina mexanizmlar xavfsizligi fanining maqsadi. Mashinalar va mexanizmlarning tasnifi. Mashina va mexanizmlarning turlari, tuzilishi, ishlatilishi, bajaradigan vazifalari.

2-ma'ruza. Mashina va mexanizmlarni ishlatish, ularga texnik xizmat ko'rsatish. Mashina va mexanizmlar to'g'risida tushuncha. Ularni ishlatish sohalari. Mashina va mexanizmlarga texnik xizmat ko'rsatish.

3-ma'ruza. Mashina va mexanizmlarni yaratish, ishlatish, ta'mirlash va konservatsiyalashda qo'llaniladigan xavfsizlik talablari. Mashina-mexanizmlarning konstruksiyasi qo'yiladigan umumiy va xususiy talablar. Ishlab chiqarish jarayonlariga xavfsizlik talablari.

4-ma'ruza. Ishlab chiqarish uskunalarga, mashina va mexanizmlarining xavfsizlik talablari. Mehnat muhofazasining asosiy vazifalari. Ishlab chiqarish uskunalarga umumiy xavfsizlik talablari.

5-ma'ruza. Mashina mexanizmlar bilan ishlashda insonni antropogen va ergonomik o'leamlari. Ergonomika tushunchasi. Mehnat muhofazasining ergonomik asoslari. Antropogen omillar.

6-ma'ruza. Ishlab chiqarish uskunalarini o'chirish nazorati sistemasini ta'minlash. Xavfsizlik datchiklari. Xavfsizlik datchiklarini qo'llash sohasi. Xavfsizlik datchiklari turlari va ularning qo'llanilishi.

2-modul. Ko'p qavatli imoratlardagi qo'tarish tashish mexanizmlarga qo'yiladigan xavfsizlik talablari .

7-ma'ruza. Domkratlar, asosiy parametrlari va foydali ish xavfsizligi. Domkratlar va ularning asosiy parametrlari. Domkratlarining foydali ish koeffitsienti.

8-ma'ruza. Bosim ostida ishlovchi qismlarning xavfsizlik talablari. Bosim ostida ishlovchi idishlardan foydalanishda xavfsizlik texnikasi. Bosim ostida ishlovchi idishlardan foydalanishda xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilinishi ustidan davlat nazorati

9-ma'ruza. Ko'p qavatli imoratlardagi qo'tarish tashish mexanizmlarga qo'yiladigan xavfsizlik talablari. Ko'tarish-tashish mexanizmlarining turlari. Yuk ko'tarish mexanizmlari. Yuk ko'tarish mexanizmlaridan foydalanishda xavfsizlik talablari.

10-ma'ruza. Mashina mexanizmlarni odamlar sog'ligi va hayoti uchun xavfsizlik hamda ularni ishlatishda ishonchlilik va qulayliklar. Yuk ko'tarish va tashish ishlarini xavfsiz tashkil qilish. Korxonalardagi transport vositalarining xavfsizligi.

3-modul. Himoyalovchi qurilmalari

11-ma'ruza. Himoyalovchi qurilmalarning konstruksiyasi tuzilishi. To'siq qurilmalari. Himoya qurilmalari. Tormozlash qurilmalari. Blokirovka qurilmalari

12-ma'ruza. Mashina va mexanizmlarni o'ta xavfli zonalarida blokirovkalash qurilmalaridan foydalanish. Blokirovkalash qurilmalaridan foydalanish. Saqlash qurilmalaridan foydalanish. Xavfsizlik belgilari sistemasi.

Fan bo'yicha ma'ruza mashg'ulotlarining kalendar tematik rejasi

№	Mavzularning nomi	Ajratilgan soat
1	2	3
	1-modul. Mashina va mexanizmlarni ishlatish, ularga texnik xizmat ko'rsatish.	
1	Mashina va mexanizmlar tug'risida umumiy tushunchalar.	2
2	Mashina va mexanizmlarni ishlatish, ularga texnik xizmat ko'rsatish	2
3	Mashina va mexanizmlarni yaratish, ishlatish, ta'mirlash va konservatsiyalashda qo'llaniladigan xavfsizlik talablari.	2
4	Ishlab chiqarish uskunalarga, mashina va mexanizmlarining xavfsizlik talablari.	2
5	Mashina mexanizmlar bilan ishlashda insonni antropogen va ergonomik o'lchamlari	2
6	Ishlab chiqarish uskunalari uchirish nazorati sistemasini ta'minlash.	2
	2-modul. Ko'p qavatli imoratlardagi ko'tarish tashish mexanizmlarga qo'yiladigan xavfsizlik talablari .	
7	Domkratlar, asosiy parametrlari va foydali ish xavfsizligi.	2
8	Bosim ostida ishlovchi qismlarning xavfsizlik talablari	2
9	Ko'p qavatli imoratlardagi ko'tarish tashish mexanizmlarga qo'yiladigan xavfsizlik talablari.	2
10	Mashina mexanizmlarni odamlar sog'ligi va hayoti uchun xavfsizlik xamda ularni ishlatishda ishonchlilik va qulayliklar.	2
	3-modul. Himoyalovchi kurilmalari	
11	Himoyalovchi qurilmalarning konstruksiyasi tuzilishi.	2
12	Mashina va mexanizmlarni o'ta xavfli zonalarida blokirovkalash qurilmalaridan foydalanish.	2
	Jami:	24

9. Seminar mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Ushbu o'quv fani bo'yicha talabalarni seminar mashg'ulotlarni ma'ruzalar matni va tavsiya etilgan adabiyotlar hamda davriy jurnallar, internet materiallari bilan ishlashni, standart va malaka talablariga mos ravishda bajarishni o'z ichiga oladi. Seminar mashg'ulotlari davomida talabalar ishlab chiqarish korxonalarining mehnat muhofazasi bo'limlari tomonidan yuritiladigan me'yoriy hujjar bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantiradilar.

Seminar mashg'ulotlarning ro'yxati:

1. Yuk ko'tarish mashinalari mexanizmlarini xavfsiz ishlashi uchun hisob ishlari.
2. Yuk tashish hajmi va Yuk oboroti va transport vositasi ekspluatatsion xususiyatlarida xavfsizlik.
3. Yuk ko'tarish kranlarini xavfsiz ishlashi uchun texnik tekshiruv va sinovdan o'tkazish.
4. Ko'tarish mexanizmning xavfsiz ishlash maqsadida o'tish jarayonlarini tekshirish.
5. Transport vositasi ish ko'rsatkichlarini hisoblash.
6. Minorali kranning statik ko'rsatkichlari.
7. Ishchi turg'unligi va Yuk ko'tarish me'yorlari.
8. Yuk ortish-tushirish ishlarini tashkil etish va mexanizatsiyalash.
9. Sohalarda foydalanadigan mexanizmlar, asbob uskunalardan foydalanishda xavfsizlik qoidalari.

Fan bo'yicha seminar mashg'ulotlarning kalendar tematik rejasi:

№	Mavzularning nomi	Ajratilgan soat
1.	Yuk ko'tarish mashinalari mexanizmlarini xavfsiz ishlashi uchun hisob ishlari	4
2.	Yuk tashish hajmi va Yuk oboroti va transport vositasi ekspluatatsion xususiyatlarida xavfsizlik.	4
3.	Yuk ko'tarish kranlarini xavfsiz ishlashi uchun texnik tekshiruv va sinovdan o'tkazish.	4
4.	Ko'tarish mexanizmning xavfsiz ishlash maqsadida o'tish jarayonlarini tekshirish.	4
5.	Transport vositasi ish ko'rsatkichlarini hisoblash.	2
6.	Minorali kranning statik ko'rsatkichlari.	4
7.	Ishchi turg'unligi va Yuk ko'tarish me'yorlari.	2
8.	Yuk ortish-tushirish ishlarini tashkil etish va mexanizatsiyalash.	4
9.	Sohalarda foydalanadigan mexanizmlar, asbob uskunalardan foydalanishda xavfsizlik qoidalari	4
	jami	32

10. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot texnologiyalari qo'llanishi nazarda tutilgan.

Ma'ruzada zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalaridan;

- o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda aqliy hujum, guruhli fikrlash pedagogik texnologiyalardan;

- o'tkaziladigan tajriba mashg'ulotlarida kichik guruhlar musobaqa, guruhli fikrlash pedagogik texnologiyalarni qo'llash nazarda tutiladi.

Ushbu o'quv fani bo'yicha talabalarni mustaqil ta'lim ma'ruzalar konspekt va

tavsiya etilgan adabiyotlar hamda davriy jurnallar, internet materiallari bilan ishlashni, standart va malaka talablariga mos ravishda mustaqil bajarishni o'z ichiga oladi.

Tavsiya etiladigan mustaqil ta'lim mavzular:

1. Qo'shimcha tarmoqlardagi huquq va O'zbekiston Respublikasi sanoat xavfsizligini sohasidagi qonunchiligi.
2. Sanoat xavfsizligini boshqarishda davlat tizimi.
3. Xavfli sanoat ob'ektlarni ruyxatdan o'tkazish.
4. Korxonalarni sanoat xavfsizligini ta'minlanishda majburiyatlari.
5. Sertifikatsiyalashtirish. Xavfli sanoat ob'ektlarining uskunalariga texnika xavfsizligi talablari.
6. Sanoat xavfsizligini talablariga roya kilinishda korxonalaridagi nazorat
7. Sanoat xavfsizligi sohasida litsenziyalashtirish.
8. Sanoat xavfli ob'ektlarda avariylar ruy berishi buyicha sabablarini tekshirish.
9. Sanoat xavfsizligini ekspertizasi.
10. Sanoat xavfsizligini deklaratsiyasi.
11. Sugurtalashning turlari. Sugurtalashni huquqiy ishlashi, korxona faoliyati bilan bog'likligi.
12. Sanoat xavfli korxonalarda ekspertlarni tayyorlash qoidalari
13. Xavfsizlik talablarini tegishli sohalarda boshqaruvi.
14. Xavfsiz sharoitlarni tashkil qilish bo'yicha chora - tadbirlar.
15. Ehtimolliги mavjud bo'lgan iqtisodiy zararni baholash.
16. Halokatlar sharoitida birinchi tibbiy yordam ko'rsatish.
17. Sanoat ob'ektlarining barqarorligini o'rganish buyicha ishlarni tashkil qilish usullari.
18. Chang - gaz rejimi, himoya vositalari.
19. Kasbiy kasalliklar profilaktikasi (oldini olishchora - tadbirlari).
20. Mehnatni himoyalash masalalarini hal qilishni tahlil etish, halokatlar va inqirozlardan ogohlantirish.
21. Sanoat halokatlarini bartaraf qilish rejasini tuzib chiqish.
22. Sanoat xavfsizligi shaxs va jamiyat Hayotiy muhim manfaatlari
23. Sanoat xavfsizligi sohasida davlat tomonidan tartibga solish.
24. Xavfli ishlab chiqarish ob'ektini loyihalash, qurish va foydalanishga kabul kilib olishga oid sanoat xavfsizligi talablari.
25. Meliorativ va qurilish mashinalaridagi xavfli zararli faktorlar.
26. Sohalarda foydalaniladigan mexanizmlar, asbob-uskunalaridagi xavfsizlik talablari.

11. Mashina mexanizmlar xavfsizligi fanidan talabalar bilimini baholash mezonlari

Ushbu Nizom O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2018 yil «9» avgustdagi № 19-2018-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan «Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi nizomini tasdiqlash haqida»gi

buyrug'ibilantasiqlangan Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi nizomi asosida ishlab chiqildi.

Talabalar bilimini baholash

1. Talabalar bilimini baholash 5 baholik tizimda amalga oshiriladi. Bunda 5, 4 va 3 baholar kursdan-kursga ko'chirish uchun asos bo'lsa, 0, 1 va 2 baholar nazorat turlariga kirish uchun etarli bo'lmaydi va belgilangan muddatlarda talaba fandan qayta topshiraolmasa akademik qarzдор hisoblanadi.

2. Oraliq nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabaning bilimini baholash tegishli fan bo'yicha o'quv mashg'ulotlarini olib borgan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi. Oraliq nazorat ballari yakuniy nazorat o'tkaziladigan muddatdan kamida bir hafta muddatda umumlashtirilishi va talabalarga fan o'qituvchisi tomonidan etkazilishi shart.

Yakuniy nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabaning bilimini baholash o'quv mashg'ulotlarini olib bormagan professor-o'qituvchi tomonidan yoki markazlashgan holda axborot kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llagan holda amalga oshirilishi mumkin. Agar belgilangan fan bo'yicha mashg'ulot o'tgan professor-o'qituvchi(lar)dan boshqa fan bo'yicha mutaxassis bo'lmagan hollarda, tegishli kafedra mudiri yakuniy nazorat muddatidan kamida bir oy muddat oldin fakultet dekaniga mutaxassis bilan ta'minlash yuzasidan yozma murojaat qiladi. Ushbu holatlarda fakultet dekani fan bo'yicha mutaxassis topish uchun bevosita mas'ul hisoblanadi.

Tegishli fan bo'yicha o'quv mashg'ulotlarini olib borgan professor-o'qituvchi yakuniy nazorat turini o'tkazishda ishtirok etishi taqiqlanadi.

Yakuniy nazorat turini o'tkazishda kelishuv asosida boshqa oliy ta'lim muassasalarining tegishli fan bo'yicha professor-o'qituvchilari jalb qilinishi mumkin.

3. Talaba tegishli fan bo'yicha yakuniy nazorat turi o'tkaziladigan muddatga qadar oraliq nazorat turini topshirgan bo'lishlari shart. Oraliq nazoratlarni olishda mashg'ulotlarda qatnashayotgan talabalarni to'liq qamrab olish professor-o'qituvchining zimmasiga Yuklanadi.

4. Oraliq nazorat turini topshirmagan, shuningdek ushbu nazorat turi bo'yicha "2" (qoniqarsiz) baho bilan baholangan talaba yakuniy nazorat turiga kiritilmaydi.

Yakuniy nazorat turiga kirmagan yoki kiritilmagan, shuningdek ushbu nazorat turi bo'yicha "2" (qoniqarsiz) baho bilan baholangan talaba akademik qarzдор hisoblanadi.

5. Talaba uzrli sabablarga ko'ra oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turiga kirmagan taqdirda ushbu talabaga tegishli nazorat turini qayta topshirishga fakultet dekanining farmoyishi asosida ruxsat beriladi.

6. Talabaga oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turini qayta to'shirish uchun berilgan muddat davomida talaba tomonidan qayta to'shirishlar soni 2 martadan ko'p bo'lmasligi kerak.

7. Talaba oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turini birinchi marta qayta to'shirishdan o'ta olmagan taqdirda, fakultet dekani tomonidan komissiya tuziladi. Komissiya tarkibi tegishli fan bo'yicha professor-o'qituvchi va soha

mutaxassislar orasidan shakllantiriladi.

Ikkinchi marta oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turini o'tkazish va talabani baholash mazkur komissiya tomonidan amalga oshiriladi.

8. Berilgan muddat davomida mavjud bo'lgan qarzдорlikni topshira olmagan talaba bo'yicha fakultet dekani bildirgi bilan institut rektorini xabardor qiladi va ushbu talaba rektor buyrug'i asosida kursdan qoldiriladi.

9. Kursda qoldirilgan talaba fanni (fanlarni) o'zlashtirmagan semestr boshidan to'lov-kontrakt asosida mazkur o'quv yilining tegishli semestri uchun tasdiqlangan o'quv rejaga muvofiq o'qishni davom ettiradi.

10. Baholash natijasidan norozi bo'lgan talabalar fakultet dekani tomonidan tashkil etiladigan Apellyasiya komissiyasiga apellyasiya berish huquqiga ega.

11. Apellyasiya komissiyasi tarkibiga talabani baholashda ishtirok etmagan tegishli fan professor-o'qituvchilari orasidan komissiya raisi va kamida to'rt nafar a'zo kiritiladi.

12. Talaba baholash natijasidan norozi bo'lgan taqdirda, baholash natijasi e'lon qilingan vaqtdan boshlab 24 soat davomida apellyasiya berishi mumkin. Talaba tomonidan berilgan apellyasiya apellyasiya komissiyasi tomonidan 2 kun ichida ko'rib chiqilishi lozim.

13. Talabaning apellyasiyasini ko'rib chiqishda talaba ishtirok etish huquqiga ega.

14. Apellyasiya komissiyasi talabaning apellyasiyasini ko'rib chiqib, uning natijasi bo'yicha tegishli qaror qabul qiladi. Qarorda talabaning tegishli fanni o'zlashtirgani yoki o'zlashtira olmaganini ko'rsatiladi. Apellyasiya komissiyasi tegishli qarorni fakultet dekani va talabaga etkazilishini ta'minlaydi.

Mazkur fan o'quv rejasi bo'yicha 5-semestrda o'tiladi. Fan yo'nalish bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi.

Fanning nomi	Ta'lim yo'nalishi	Semestr	Ma'ruza	Seminar mashg'uloti	Mustaqil ta'lim	Jami
Mashina mexanizmlar xavfsizligi	MMTX	5	24	32	54	110

Ma'ruza (shu jumladan muammoli, tarqatma materiallar asosida), amaliy va seminar mashg'uloti soatlaridan iborat bo'lib ON va YAN baholarining taqsimoti quyidagicha bo'lishi tavsiya etiladi.

Baholash turlari bo'yicha taqsimoti

Semestr	Baholash shakllari						
	Oraliq baholash- 5 baho						YAkuniy
	I-ON			II-ON			
	Ma'ruz	Seminar	Mustaqil ta'lim	Ma'ruz	Seminar	Mustaqil ta'lim	5 baho (yozm

	a			a			a, test)
5	1-12	1-16	1-27	13-24	17-32	28-54	
Jami:	5 baho			5 baho			5 baho

1-oraliq nazorat topshiriqlari 5-semestrning birinchi yarmida 12 soat ma'ruza va 16 soat seminar mashg'ulotlari, o'tkazilgandan so'ng yozma shaklda o'tkazish tavsiya etiladi. Oraliq nazorat uchun belgilangan mustaqil ish topshiriqlari yozma shaklda bajariladi.

2-oraliq nazorat topshiriqlari 5-semestrning ikkinchi yarmida 12 soat ma'ruza va 16 soat seminar mashg'ulotlari, o'tkazilgandan so'ng, yozma shaklda o'tkazish tavsiya etiladi.

Oraliq nazoratlar o'tkazilib, baholangandan so'ng barcha baholarni o'rta arifmetik qiymati xisoblanadi. Ushbu olingan natija talabaning o'zlashtirish ko'rsatkichini belgilaydi.

Yakuniy nazorat yozma shaklida o'tkazish tavsiya etiladi.

Oraliq va yakuniy savollar banki ilovaga muvofiq o'quv mashg'ulotlari boshlanganda talabalar ixtiyoriga etkaziladi.

Eslatsma: mustaqil ta'lim mavzulari, yakuniy nazorat va oraliq nazorat savollari talabalarga birinchi mashg'ulotda etkaziladi

12. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar

1. O'zbekistan Respublikasi Qonuni "Xavfli ishlab chikarish ob'ektlarini sanoat xavfsizligi tug'risida"gi Qonunchilik palatasi tomonidan 2006 yil 25 avgustda qabul qilingan.
2. O.R.Yuldashev, Sh.G.Djabborova, O.T.Xasanova Hayot faoliyati xavfsizligi. Darslik.-T.: Toshkent-Iqtisodiyot, 2014.
3. Yo.Yormatov, O.R.Yuldashev, A.Xamrayeva «Hayot faoliyati xavfsizligi» Darslik. -Toshkent: Aloqachi nashyoti, 2009.
4. Axmedov I., Gidromelioratsiya ishlarini tashkil etish va texnologiyasi. O'quv qo'llanma.-T.: TIMI, 2014.

Qo'shimcha adabiyotlar

5. Mirziyoev SH.M. Tanqidiy tahlil, katiy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekistan Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekistan Respublikasi Prezidentining nutqi. // "Halk so'zi" gazetasi. 2017 y., 16 yanvar, №11.
6. Mirziyoev SH.M. BuYuk kelajagimizni mard va olijanob halqimiz bilan birga quramiz. - T.: "O'zbekistan", 2017. - 488 b.
7. O'zbekistan Respublikasi Konstitutsiyasi. - T.: O'zbekistan, 2017. -46 b.
8. Yuldashev O.R., Sapaev Sh.M., va boshqalar «Hayot faoliyati xavfsizligi» fanidan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma.-T.: ToshDTU, 2010.

9. O.P Yuldashev, O.T Xasanova i dr. «Avariyno-spasatelnye raboty» Uchebnoe posobie.-T.: TITLP, 2008.

10. O.R Yuldashev, O.K Abduraxmanov i dr. «Bezopasnost jiznedeyatelnosti» Uchebnoe posobie.-Tashkent. ToshDTU 2009. .

11. UsmonovT, Usmonov N. Meliorativvaqurilish mashinalari. -T.; TIMI, 2014.

Internet saytlari

12..www.gov.uz – O‘zbekiston Respublikasi xukumat portali.

13.www.lex.uz- O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.

14.www.mintrud.uz - Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi sayti.

15. www.bilim.uz - OO‘MTV sayti

TEST TOPSHIRIQLARI

VARIANT №1

	Test topshirig'i	Test javobi	Muqobil javob	Muqobil javob	Muqobil javob
1.	«Mashina mexanizmlar xavfsizligi» fani qaysi fanlar bilan uzviy bog'liq.	Oliy matematika, fizika, chizma geometriya, nazariy mexanika va boshqa fanlar	Hech qaysi fanga bog'liq emas	Nazariy mexanika	To'g'ri javob yo'q
2.	«Mashina mexanizmlar xavfsizligi» fanining asosiy maqsadi nima?	Bo'lajak "Hayotiy faoliyat xavfsizligi" bakalavriat ta'lim yo'nalishi mutaxassislariga aholini va hududlarni xavfli ishlab chiqarish obyektlaridagi avariyalardan muhofaza qilishni ta'minlash hamda davlat organlarini, fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlarini va aholini sanoat xavfsizligining holati to'g'risida xabardor etish, xavfli ishlab chiqarish obyektidan foydalanuvchi tashkilot sanoat xavfsizligi qoidalarini o'rgatish	Bo'lajak "Hayotiy faoliyat xavfsizligi" bakalavriat ta'lim yo'nalishi mutaxassislariga mashina va mexanizmlar bilan ishlashda texnika xavfsizligi qonun qoidalarini o'rgatish	Bo'lajak "Hayotiy faoliyat xavfsizligi" bakalavriat ta'lim yo'nalishi mutaxassislarining aholini va hududlarni xavfli ishlab chiqarish obyektlaridagi avariyalardan muhofaza qilish borasida bilim va ko'nikmalari shakllantirish	Bo'lajak "Hayotiy faoliyat xavfsizligi" bakalavriat ta'lim yo'nalishi mutaxassislariga mashina va mexanizmlar to'g'risida umumiy tushuncha berish

3.	Mashina deganda nimani tushunasiz?	Mashina (lot. machina - qurol, qurilma) - bir turdagi harakat energiyasini ikkinchi turdagi harakat energiyasiga aylantirish, materiallar yoki axborotlarni o'zgartirish, aloqa o'rnatish, yuk va odamlarni tashish uchun mo'ljallangan mexanizm yoki mexanizmlar majmui	Mashina (lot. machina - qurol, qurilma) - yuk va odamlarni tashish uchun mo'ljallangan mexanizm yoki mexanizmlar majmui	Mashina (lot. machina - qurol, qurilma) – harakatlanuvchi mexanizm demakdir	Mashina (lot. machina - qurol, qurilma) – inson mehnatini yengillashtiruvchi mexanizm
4.	Texnologik mashinalar qanday vazifalarni bajaradi?	Texnologik mashina metallga ishlov berish (kesish, yo'nish, qirqish, silliqdash va h. k.) va yog'ochni qayta ishlash, to'qimachilik, qurilish, matbaa va boshqalarda bajariladigan yumushlarni o'z ichiga oladi.	Texnologik mashina metallga ishlov berish (kesish, yo'nish, qirqish, silliqdash va h. k.) vazifalarini bajarish uchun mo'ljallangan	Texnologik mashina yog'ochni qayta ishlash, to'qimachilik, qurilish, matbaa va boshqalarda bajariladigan yumushlarni o'z ichiga oladi.	Avtomobil yo'llari, temir yo'l, havo transporti, avtomobillar, aviatsiya, ko'tarish kranlari, teplovozlar, kemalar va boshqa vositalarni o'z ichiga oladi.
5.	Transport mashinalari deganda nimani tushunasiz?	transport mashinasi avtomobil yo'llari, temir yo'l, havo transporti, avtomobillar, aviatsiya, ko'tarish kranlari, teplovozlar, kemalar va boshqa vositalarni o'z ichiga oladi.	metallga ishlov berish (kesish, yo'nish, qirqish, silliqdash va h. k.) vazifalarini bajarish uchun mo'ljallangan mexanizmlar	ma'lumotlarni qayta ishlab o'zgartirish, dasturlar tuzish va boshqa yumushlarni bajaruvchi mexanizmlar	barcha javoblar to'g'ri
6.	Mexanizm deganda nimani tushunasiz?	Mexanizm (yun. mechane — qurol, inshoot) — bir yoki bir necha jismning harakatini boshqa jismlarning ma'lum harakatiga aylantirib beradigan qurilma.	Mexanizm (yun. mechane — qurol, inshoot) bir turdagi harakat energiyasini ikkinchi turdagi harakat	Mexanizm (yun. mechane — qurol, inshoot) bir turdagi harakat energiyasini ikkinchi turdagi	barcha javoblar to'g'ri

			energiyasiga aylantirish, materiallar yoki axborotlarni o'zgartirish, aloqa o'rnatish, yuk va odamlarni tashish uchun mo'ljallangan qurilma	harakat energiyasiga aylantirib beruvchi qurilma	
7.	Mashinalarni bajaradigan funksiyasiga qarab qanday sinflarga bo'lish mumkin?	Energetik mashinalar, transport mashinalari, texnologik mashinalar, tekshiruv va boshqaruv mashinalari, logik (mantiqiy) mashinalar, kibernetik mashinalar	transport mashinalari, texnologik mashinalar, tekshiruv va boshqaruv mashinalari	Mashinalar sinflarga ajratilmaydi	transport mashinalari, texnologik mashinalar, tikuv mashinalari
8.	Mashinalarni yaratishda qanday texnik talablarga e'tibor berish kerak?	mashinaning ish unumdorligi yuqori bo'lishi; konstruksiyani ratsional bo'lishi; ya'ni mashinaning ortiqcha og'irlikdagi qismlari bo'lmasligi, material to'g'ri tanlanishi va detaldagi haqiqiy kuchlarni optimal bo'lishi.	mashinaning ish unumdorligi yuqori bo'lishi; mashina mexanizmlar materialining mustahkam bo'lishi.	mashinaning ortiqcha og'irlikdagi qismlari bo'lmasligi, material to'g'ri tanlanishi va detaldagi haqiqiy kuchlarni optimal bo'lishi	mashinaning ish unumdorligi yuqori bo'lishi, aniq harakat qilishi va sifatli maxsulot ishlab chiqishi
9.	Kulachokli mexanizmlar nechta zvenodan iborat?	4 ta	5 ta	3 ta	6 ta
10.	Ishqalanish kuchlari yordami bilan harakatga keluvchi yoki to'xtatiluvchi mexanizmlar deganda qanday mexanizmlar tushuniladi?	friktsion mexanizmlar	tishli mexanizmlar	kulachokli mexanizmlar	richagli mexanizm

VARIANT №2

1	Test topshirig'i	Test javobi	Muqobil javob	Muqobil javob	Muqobil javob
2	Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashning qanday strategiyalari mavjud?	1) to'xtab ishlaymay qolgandan keyingi talabga ko'ra; 2) bajarilgan ish hajmiga (kalendar vaqtga) qarab aniq belgilangan; 3) holatiga ko'ra davriy nazorat qilib (diagnostika o'tkazib) xizmat ko'rsatish.	1) to'xtab ishlaymay qolgandan keyingi talabga ko'ra; 2) bajarilgan ish hajmiga (kalendar vaqtga) qarab aniq belgilangan;	1) bajarilgan ish hajmiga (kalendar vaqtga) qarab aniq belgilangan; 2) holatiga ko'ra davriy nazorat qilib (diagnostika o'tkazib) xizmat ko'rsatish.	Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash faqat mashina va mexanizm ishlaymay qolgandagina amalga oshiriladi
3	Mashina deb nimaga aytiladi?	Bir qancha detallan tuzilgan mexanizmlar majmui	Uzeldan tuzilgan vositaga	Detaldan tuzilgan vositaga	Xar xil materialdan tuzilgan vositaga
4	Mashinaning ma'lum bir vazifasini bajarish uchun mo'ljallangan va bir necha detaldan tuzilgan qismi deyiladi	Uzel	Mashina	Detall	Mufta
5	Mexanizm deb nimaga aytiladi?	Mexanizm deb - bir yoki bir nechta qismlar xarakatini kerakli boshqa bir jismga uzatib beruvchi sun'iy qurilmaga aytiladi.	Mexanizm deb - bir yoki bir nechta qismlardan iborat mashinaga aytiladi .	Mexanizm deb, materiallar yoki axborotlarni o'zgartirish, aloqa o'rnatish, yuk va odamlarni tashish uchun mo'ljallangan qurilmaga	Mexanizm deb, mashinaning ma'lum bir vazifasini bajarish uchun mo'ljallangan va bir necha detaldan tuzilgan qurilmaga aytiladi.

				aytiladi.	
6	Mashina va mexanizmlardan jamiyatimizning qaysi sohalarida foydalaniladi?	Mashina va mexanizmlardan jamiyatimizning ko'plab sohalarida foydalaniladi. Ishlab chiqarish, qurilish, hisob-kitob ishlari, qishloq xo'jaligi va boshqalar.	Mashina va mexanizmlardan jamiyatimizda asosan ta'lim jarayonida foydalaniladi.	Mashina va mexanizmlardan jamiyatimizda asosan qishloq xo'jaligida foydalaniladi.	Mashina va mexanizmlardan jamiyatimizda faqat ishlab chiqarish jarayonida foydalaniladi.
7	Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash sifatini baholash, shuningdek ta'mirlashga qadar va ta'mirlashdan keyingi davrlarda mashinadan foydalanish ko'rsatkichlarini taqqoslash uchun qaysi ko'rsatkichlar qo'llaniladi? Eng to'g'ri javobni aniqlang.	1) mashina va uning tashkil qiluvchi qismlarini ta'mirlashda tiklangan resurs; 2) mashinani tayyorlik koeffitsiyenti; 3) smenalik va yillik ish hajmi, yonilg'i sarfi va ta'mirlashdan keyingi davrda bajarilgan ish hajmi birligiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun qilingan xarajatlar darajasi.	smenalik va yillik ish hajmi, yonilg'i sarfi va ta'mirlashdan keyingi davrda bajarilgan ish hajmi birligiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash uchun qilingan xarajatlar darajasi.	1) mashina va uning tashkil qiluvchi qismlarini ta'mirlashda tiklangan resurs; 2) mashinani tayyorlik koeffitsiyenti;	To'g'ri javob keltirilmagan
8	Mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish nima uchun amalga oshiriladi?	Mashinalarni doimiy ish holatida saqlab turish, ehtiyot qismlarning sozligini ta'minlash uchun amalga oshiriladi	Mashinalarni doimiy ish holatida saqlab turish uchun amalga oshiriladi	Yuqori turuvchi tashkilotlar tomonidan ko'rsatma bo'lgani uchun amalga oshiriladi	To'g'ri javob keltirilmagan
9	Mashinalarga texnik xizmat ko'rsatish qanday turlarga bo'linadi?	Kundalik, birlamchi, ikkilamchi va mavsumiy	Kundalik; mavsumiy	Mavsumiy.	Birlamchi va ikkilamchi.
	Ushbu turdagi xizmat mashinalarning texnik	Kundalik	Birlamchi	Ikkilamchi	Mavsumiy

10	holatini, tozalash va yuvish ishlarini, yonilg'i quyish, yog ' va sovutish suyuqligini, shuningdek, shlang va tanklarni sanitariya bilan ishlov berishni umumiy nazorat qiladi. Gap texnik xizmat ko'rsatishning qaysi turi haqida ketyapti?				
11	Birlamchi texnik xizmat qayerda o'tkaziladi.	Birlamchi texnik xizmat vaqt oralig'ida universal yoki maxsus postlarda o'tkaziladi.	Birlamchi texnik xizmat har 6 oyda bir marta, ustaxonalarda o'tkaziladi.	Birlamchi texnik xizmat mashina buzilib qolgandan so'ng, maxsus postlarda o'tkaziladi.	Birlamchi texnik xizmat mashina buzilgan hududdagi eng yaqin ustaxonada o'tkaziladi

VARIANT №3

№	Test topshirig'i	Test javobi	Muqobil javob	Muqobil javob	Muqobil javob
1	Xavfsizlik texnikasi deb, nimaga aytiladi?	Xavfsizlik texnikasi deb xavfsiz mehnat sharoitini ta'minlashga qaratilgan texnik tadbirlar va ish usullari majmuiga aytiladi.	Xavfsizlik texnikasi deb, xavfsiz ish sharoitini ta'minlash tizimiga aytiladi.	Xavfsizlik texnikasi deb, korxona xodimlarida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan kasb kasalliklarini oldini olishga qaratilgan tadbirlar va ish usullari majmuiga aytiladi.	Xavfsizlik texnikasi deb, xavfsiz yashash sharoitini ta'minlashga qaratilgan chora tadbirlar majmuiga aytiladi.

2	Mashina deb nimaga aytiladi?	Bir qancha detallan tuzilgan mexanizmlar majmui	Uzeldan tuzilgan vositaga	Detaldan tuzilgan vositaga	Xar xil materialdan tuzilgan vositaga
3	Xavfli zonalar deb, nimaga aytiladi?	Xavfli zonalar deb, mashina yoki mexanizmning ichki qismida yoki tashqi tomonida doimiy yoki davriy ravishda unda ishlayotgan ishchi uchun xavf sodir bo'ladigan maydonga aytiladi.	Xavfli zonalar deb, korxona xodimining hayotiga xavf solishi mumkin bo'lgan hududga aytiladi?	Xavfli zonalar deb, korxona xodimining sog'ligiga xavf solishi mumkin bo'lgan hududga aytiladi?	Xavfli zonalar deb, korxona xodimida kasb kasalligi xavfi yuzaga kelishi mumkin bo'lgan hududga aytiladi?
4	Xavf qanday turlarga bo'linadi?	Real va yashirin	Ichki va tashqi	Ichki, tashqi va aralash	To'g'ri javob keltirilmagan
5	Har qanday mashina-mexanizmning konstruksiyasi qanday talablarga javob berishi zarur?	umumiy va xususiy talab	umumiy talab	xususiy talab	davlat standarti talablari va xususiy talab
6	Mashina va mexanizmlarning harakatlanuvchi va aylanuvchi mexanizmlari himoyalangan yoki himoya qobiqlari bilan to'silgan, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashga qulay qilib joylashtirilgan bo'lishi zarur. Ushbu talab mashina-mexanizmning konstruksiyasi qo'yilgan talablarning qaysi birining tarkibida?	Umumiy talablar tarkibida	Xususiy talablar tarkibida	Davlat standarti talablari tarkibida	Bunday talab mavjud emas
7	Mashina-mexanizmlarning konstruksiyasi qo'yilgan xususiy talablar nimalarni o'z ichiga oladi?	Mashinaning yoritilganlik, shovqin, titrash va shu kabi ko'rsatkichlarini sanitar-gigiyenik talablar doirasida bo'lishi, tormoz qurilmalarining ishonchliligi, boshqarishni qulay bo'lishi va texnik -	Mashinaning yoritilganlik darajasi qulay bo'lishi va u texnik - estetik talablarga javob berishi lozim.	Konstruksiy a elementlari o'tkir qirrali yoki g'adibudir yuzali bo'lmasligi (agar mashinanin g funksional vazifasi talab	Tarkibiy qismlar (elektr simlari, truba quvurlari va b.) qo'qqisdan uzilishi yoki yorilib ketmasligi; – mashinaning (mobil mashinalarda) transport

		estetik talablarga javob berishi lozim.		etmasa), mashinada hosil bo'ladigan issiq yoki sovuq detallarga ishchi tana a'zolarining qo'qqisidan tegib ketish oldi olingan bo'lishi lozim.	holatidagi gabarit o'lchami ixcham, xavfsiz va yo'lda harakatlanish, elektr liniyalari ostidan o'tishga qulay bo'lishi lozim.
8	Xavf darajasini kamaytirish qaysi tadbirlar orqali amalga oshiriladi?	– Xavfsiz texnikalarni loyihalash va ishlab chiqish; – xavfdan himoyalashning muhandis-texnik vositalaridan foydalanish; – xavfsiz, zamonaviy texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va tadbiriq etish; – ishchi - xodimlarni xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'qitishni tashkil etish.	Masofadan (distansion) boshqarish qurilmalarini joriy etish	– Ishchi - xodimlarni xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'qitishni tashkil etish.	Texnika xavfsizligi qoidalarini buzganlik uchun javobgarlikni yanada kuchaytirish.
9	Xavfsizlikni ta'minlovchi muhandislik-texnik vositalariga nimalar kiradi?	To'siq qurilmalari; Blokirovkalash moslamalari; Saqlash qurilmalari; Tormozlar. Masofadan (distansion) boshqarish	To'siq qurilmalari; Blokirovkala sh moslamalari; Nazorat kameralari.	To'siq qurilmalari; Tormozlar; Nazorat kameralari.	To'siq qurilmalari; Blokirovkalas h moslamalari; Saqlash qurilmalari; Tormozlar. Nazorat

		qurilmalari			kameralari.
10	Rang signallaridan xavf to'g'risida ma'lumot berish maqsadida foydalanilishi bizga ma'lum. Qizil rang qanday ma'noni anglatadi?	"Ta'qiqlovchi"	"Diqqat", "Xavf to'g'risida ogohlantirish"	"Xavfsiz", "Ruxsat", "Yo'l ochiq"	"Ma'lumot"
		4-mavzu			
1	Mehnat muhofazasining asosiy vazifasi nima?	Insonning mehnat jarayonidagi xavfsizligi, sihat-salomatligi va ish qobiliyatining saqlanishini ta'minlash	Xodimlarga qulay dam olish sharoitini yaratib berish	Xodimlarga qulay mehnat sharoiti yaratishning huquqiy asoslarini ishlab chiqish	Korxona xodimlarini yo'riqnomadagi o'tkazilishini nazorat qilish
2	Ishlab chiqarish sharoitida insonga jarohat yetkazilishi qanday omillarga bog'liq?	Fizikaviy va kimyoviy xavfli ishlab chiqarish omillari	Kimyoviy xavfli ishlab chiqarish omillari	Antropogen va kimyoviy xavfli ishlab chiqarish omillari	Antropogen va ergonomik xavfli ishlab chiqarish omillari
3	 – bu harakatdagi mashinalar, uskunalarining harakatdagi elementlarining to'silmaganligi, qo'zg'aluvchi buyum, materiallar, uskuna va materiallari ustki qismining yuqori yoki past haroratda bo'lishi, elektr tarmoqlarining xavfli kuchlanishi, yuqori bosimdagi havo va gazning portlagandagi energiyasi va boshqalar. Nuqtalar o'rniga mos iborani qo'ying.	Fizikaviy xavfli ishlab chiqarish omillari	Kimyoviy xavfli ishlab chiqarish omillari	Antropogen xavfli ishlab chiqarish omillari	Mexanik xavfli ishlab chiqarish omillari
4	 – odam	Kimyoviy xavfli	Radiatsiyaviy	Mexanik	Texnologik

	organizmiga o'yuvchi, zaharli va qichitadigan moddalarning ta'sir qilishi bilan ifodalanadi. Muayyan xavfli ishlab chiqarish omillarning kelib chiqishi texnologik jarayon, uskuna konstruksiyasi va ishni tashkil qilinganlik darajasiga bog'liq bo'ladi. Nuqtalar o'rniga mos iborani qo'ying.	ishlab chiqarish omillari	xavfli ishlab chiqarish omillari	xavfli ishlab chiqarish omillari	xavfli ishlab chiqarish omillari
5	Xavfli doira deb nimaga aytiladi?	Insonning hayoti va salomatligiga ta'sir etadigan xavfli maydon xavfli doira deb ataladi.	Insonlarning mehnat qobiliyati yo'qolishiga sabab bo'ladigan korxona hududi xavfli doira deb ataladi.	Atrofi xavf-xatarga to'la bino xavfli doira deb ataladi.	To'g'ri javob keltirilmagan
6	Mehnatni muhofaza qilish nuqtai nazaridan uskunalarga qo'yilgan asosiy talablar nimalardan iborat?	Uskunalarga qo'yilgan asosiy talablar: odamlar sog'ligi va hayoti uchun xavfsizlik hamda ularni ishlatishda ishonchlilik va qulayliklar	Uskunalarga qo'yilgan asosiy talablar: odamlar hayoti uchun xavfsizlik	Uskunalarga qo'yilgan asosiy talablar: uskunalarini ishlatishda ishonchlilik va qulayliklar	Hech qanday talab qo'yilmagan
7	Insonni xavfli ishlab chiqarish omillardan himoyalash usullari qaysilar?	Aktiv va passiv	Aktiv, passiv, aralash	Oldini olish, bartaraf etish	To'g'ri javob keltirilmagan
8	Insonni xavfli ishlab chiqarish omillardan himoya qilishning usuli xavfli omil hosil bo'lishini yo'qotishga yoki uning xavflilik darajasini kamaytirishga yo'naltiradi. Nuqtalar o'rniga mos iborani qo'ying.	Aktiv	Passiv	Aralash	Bartaraf etish

9	Insonni xavfli ishlab chiqarish omillardan himoya qilishning usuli xavfli omillarning insonga ta'sirini oldini oluvchi kompleks tadbirlarni o'z ichiga oladi. Nuqtalar o'rniga mos iborani qo'ying.	Passiv	Aktiv	Bartaraf etish	Aralash
10	Vaqtinchalik to'siq qurilmalari nimalardan foydalaniladi?	Vaqtinchalik to'siq qurilmalari sifatida olib yuriladigan panjaralar, yengil yog'och devorlar va boshqalardan foydalaniladi.	Vaqtinchalik to'siq qurilmalari sifatida har qanday temir buyumdan foydalansa bo'ladi.	Vaqtinchalik to'siq qurilmalari sifatida har qanday yog'och buyumdan foydalansa bo'ladi.	Vaqtinchalik to'siq qurilmalari sifatida zanjir va arqondan foydalansa bo'ladi.

VARIANT №4

№	Test topshirig'i	Test javobi	Muqobil javob	Muqobil javob	Muqobil javob
1	Mehnat muhofazasining asosiy vazifasi nima?	Insonning mehnat jarayonidagi xavfsizligi, sihat-salomatligi va ish qobiliyatining saqlanishini ta'minlash	Xodimlarga qulay dam olish sharoitini yaratib berish	Xodimlarga qulay mehnat sharoiti yaratishning huquqiy asoslarini ishlab chiqish	Korxona xodimlarini yo'riqnoma dan o'tkazilishini nazorat qilish
2	Ishlab chiqarish sharoitida insonga jarohat yetkazilishi qanday omillarga bog'liq?	Fizikaviy va kimyoviy xavfli ishlab chiqarish omillari	Kimyoviy xavfli ishlab chiqarish omillari	Antropogen va kimyoviy xavfli ishlab chiqarish omillari	Antropogen va ergonomik xavfli ishlab chiqarish omillari
3	 – bu harakatdagi mashinalar, uskunalarning harakatdagi elementlarining	Fizikaviy xavfli ishlab chiqarish omillari	Kimyoviy xavfli ishlab chiqarish omillari	Antropogen xavfli ishlab chiqarish omillari	Mexanik xavfli ishlab chiqarish omillari

	to'silmaganligi, qo'zg'aluvchi buyum, materiallar, uskuna va materiallari ustki qismining yuqori yoki past haroratda bo'lishi, elektr tarmoqlarining xavfli kuchlanishi, yuqori bosimdagi havo va gazning portlagandagi energiyasi va boshqalar. Nuqtalar o'rniga mos iborani qo'ying.				
4	 – odam organizmiga o'yuvchi, zaharli va qichitadigan moddalarning ta'sir qilishi bilan ifodalanadi. Muayyan xavfli ishlab chiqarish omillarning kelib chiqishi texnologik jarayon, uskuna konstruksiyasi va ishni tashkil qilinganlik darajasiga bog'liq bo'ladi. Nuqtalar o'rniga mos iborani qo'ying.	Kimyoviy xavfli ishlab chiqarish omillari	Radiatsiya viy xavfli ishlab chiqarish omillari	Mexanik xavfli ishlab chiqarish omillari	Texnologik xavfli ishlab chiqarish omillari
5	Xavfli doira deb nimaga aytiladi?	Insonning hayoti va salomatligiga ta'sir etadigan xavfli maydon xavfli doira deb ataladi.	Insonlarning mehnat qobiliyati yo'qolishiga sabab bo'ladigan korxona hududi xavfli doira deb ataladi.	Atrofi xavf-xatarga to'la bino xavfli doira deb ataladi.	To'g'ri javob keltirilmagan
6	Mehnatni muhofaza qilish nuqtai nazaridan uskunalar qo'yilgan asosiy talablar nimalardan iborat?	Uskunalar qo'yilgan asosiy talablar: odamlar sog'ligi va hayoti uchun xavfsizlik hamda ularni ishlatishda ishonchlilik va qulayliklar	Uskunalar qo'yilgan asosiy talablar: odamlar hayoti uchun xavfsizlik	Uskunalar qo'yilgan asosiy talablar: uskunalar ishlatishda ishonchlilik va	Hech qanday talab qo'yilmagan

				qulayliklar	
7	Insonni xavfli ishlab chiqarish omillardan himoyalash usullari qaysilar?	Aktiv va passiv	Aktiv, passiv, aralash	Oldini olish, bartaraf etish	To'g'ri javob keltirilmagan
8	Insonni xavfli ishlab chiqarish omillardan himoya qilishning usuli xavfli omil hosil bo'lishini yo'qotishga yoki uning xavflilik darajasini kamaytirishga yo'naltiradi. Nuqtalar o'rniga mos iborani qo'ying.	Aktiv	Passiv	Aralash	Bartaraf etish
9	Insonni xavfli ishlab chiqarish omillardan himoya qilishning usuli xavfli omillarning insonga ta'sirini oldini oluvchi kompleks tadbirlarni o'z ichiga oladi. Nuqtalar o'rniga mos iborani qo'ying.	Passiv	Aktiv	Bartaraf etish	Aralash
10	Vaqtinchalik to'siq qurilmalari nimalardan foydalaniladi?	Vaqtinchalik to'siq qurilmalari sifatida olib yuriladigan panjaralar, yengil yog'och devorlar va boshqalardan foydalaniladi.	Vaqtinchalik to'siq qurilmalari sifatida har qanday temir buyumdan foydalansa bo'ladi.	Vaqtinchalik to'siq qurilmalari sifatida har qanday yog'och buyumdan foydalansa bo'ladi.	Vaqtinchalik to'siq qurilmalari sifatida zanjir va arqondan foydalansa bo'ladi.

VARIANT №5

№	Test topshirig'i	Test javobi	Muqobil javob	Muqobil javob	Muqobil javob
1	Ergonomika qanday fan?	Ergonomika (yunoncha — ish, mehnat va — qonun) — kishi (kishilar guruhi)ni ishlab	Ergonomika (lotincha. — ish, mehnat va — qonun) — kishi (kishilar	Ergonomika (yunoncha — ish, mehnat va — qonun) —	Ergonomika (yunoncha — ish, mehnat va — qonun) —

		chiqarish faoliyati sharoitlari bilan bog'liq holda kompleks o'rganadigan fan bo'lib, mehnat qurollari, sharoitlari va jarayonlarini takomillashtirish maqsadlarida inson, texnika, ishlab chiqarish muhitining o'zaro ta'siri va aloqalarini tadqiq etadi.	guruhi)ni ishlab chiqarish faoliyati sharoitlari bilan bog'liq holda kompleks o'rganadigan fan bo'lib, mehnat qurollari, sharoitlari va jarayonlarini takomillashtirishga xizmat qiladi.	kishi larni ishlab chiqarish faoliyati sharoitlari bilan bog'liq holda kompleks o'rganadigan fan bo'lib, qulay dam olish sharoitini yaratishga xizmat qiladi	kishi larni ishlab chiqarish faoliyati sharoitlari bilan bog'liq holda kompleks o'rganadigan fan bo'lib, kasb kasalliklarini oldini olishga xizmat qiladi
2	Ergonomik tadqiqotlarning maqsadi nima?	Xodimning ishlab chiqarishdagi tabiiy, ijtimoiy psixologik va texnik tashkiliy sharoitlarga moslashuvini osonlashtirishdan iborat.	Korxona xodimlariga qulay dam olish va ovqatlanish sharoitini yaratishdan iborat.	Jarohatlanish larni oldini olish tadbirlarining mukammal variantini yaratishdan iborat	Xodimning ishlab chiqarishdagi xavflardan himoyalaniishi uchun yo'riqnoma o'tishdan iborat.
3	Ergonomikaning asosiy vazifasi nimalardan iborat?	Fan va amaliyotning eng yangi yutuqlari asosida mehnat jarayonlarini takomillashtirish, mehnat unumini uzluksiz o'stirib borish, mehnat sharoitlarini yaxshilash, mehnat madaniyatini oshirish	Korxona xodimlarini rejali va rejadan tashqari yo'riqnomalardan o'tkazish	Korxona xodimlarida jamoaviy va shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish ko'nikmasini shakllantirish	Favqulodda vaziyatlar paytida korxona xodimlarini to'g'ri harakatlanishga o'rgatish
4	Yoritish sharoitlari yaxshilansa, mehnat unumdorligi necha foizga ortadi?	15 %	10 %	25 %	18 %
5	Yoritish normalarida nimalarga nisbatan	1. Yoritish darajasi 2. Yoritish sifati	1. Yoritish darajasi 2. Yoritish	1. Yoritish darajasi 2. Yoritish	1. Yoritish darajasi 2. Yoritish

	talablar qo'yiladi? Eng to'g'ri javobni aniqlang.	3. Avariya yoritish 4. Yoritishning zahira koeffitsienti 5. Tozalash muddatlari	sifati 3. Tozalash muddatlari	sifati	sifati 3. Avariya yoritish 4. Yoritishning zahira koeffitsienti 5. Tozalash muddatlari 6. Texnik xizmat ko'rsatish
6	Antropogen ta'sir deyilganda nima tushuniladi? Eng to'g'ri javobni aniqlang.	Antropogen ta'sir deyilganda odamning iqtisodiy, madaniy, harbiy va boshqa maqsadlarni ko'zlab, atrofda tabiiy muhitga fizikaviy, kimyoviy, biologik va boshqa o'zgarishlar kiritishi bilan bog'liq faoliyati tushuniladi.	Antropogen ta'sir deyilganda odam o'zining shaxsiy manfaatlarini ko'zlab, atrof muhitga zarar yetkazishi tushuniladi.	Antropogen ta'sir deyilganda odamning iqtisodiy, madaniy, harbiy va boshqa maqsadlarni ko'zlab, insonlarning hayotiga zarar yetkazishi bilan bog'liq faoliyati tushuniladi.	Antropogen ta'sir deyilganda odamning turli g'arazli maqsadlarni ko'zlab, hayvonot olamiga zarar yetkazishi bilan bog'liq faoliyati tushuniladi.
7	Yilning sovuq kunlarida ishlab chiqarish xonalari ish xonasidagi havoning harorati yengil ish kategoriyasi uchun qanchaga teng?	20 – 23 ⁰ C	18 – 20 ⁰ C	17 – 19 ⁰ C	21-24 ⁰ C
8	Yilning sovuq kunlarida ishlab chiqarish xonalari ish xonasidagi havoning nisbiy namligi og'ir ish kategoriyasi uchun	60 – 40%	50-30%	60-30%	40-25%

	necha foizga teng?				
9	Ishlab chiqarish mikroiklimi normalari qaysi hujjatga asosan belgilangan.	Mehnat xavfsizligi standartlari sistemasi "Ish zonasi mikroiklimi" ga asosan belgilangan	“Qurilish me’yorlari va qoidalari”ga asosan belgilangan.	“Mehnatni muhofaza qilish to’g’risida”gi Qonunga asosan belgilangan.	To’g’ri javob keltirilmagan
10	Ishlab chiqarishda yechiladigan asosiy ergonomik vazifalarni qaysi tartibda sinflash va turlarga bo’lish mumkin? Eng to’liq javobni aniqlang.	1. Psixologik yuklanishni kamaytirish. 2. Shinam ishchi muhitini tanlash. 3. Ishni qulayligini ta’minlash. 4. Ishlab chiqarishni qulay (ratsional) tashkil qilish. 5. Kadrlar bilan ishlash. 6. Fiziologik yuklanishni kamaytirish.	1. Psixologik yuklanishni kamaytirish. 2. Shinam ishchi muhitini tanlash. 3. Ishni qulayligini ta’minlash. 4. Ishlab chiqarishni qulay (ratsional) tashkil qilish. 5. Kadrlar bilan ishlash. 6. Xodimlarni rag’batlantirish	1. Psixologik yuklanishni kamaytirish. 2. Shinam ishchi muhitini tanlash. 3. Ishni qulayligini ta’minlash. 4. Xodimlarni rag’batlantirish	Barcha javoblar to’g’ri

VARIANT №6

№	Test topshirig’i	Test javobi	Muqobil javob	Muqobil javob	Muqobil javob
1	Yuk ko’tarish mashinalaridan qanday maqsadlarda foydalaniladi?	Yukni vertikal yo’nalishda yuqoriga ko’tarish va pastga tushirish ishlarida qo’llaniladi	Yukni gorizontal yo’nalishda harakatlantirish ishlarida qo’llaniladi	Yukni vertikal yo’nalishda yuqoriga ko’tarish ishlarida qo’llaniladi	Yukni vertikal yo’nalishda pastga tushirish ishlarida qo’llaniladi
2	Yuk ko’tarish mashinalari konstruktiv tuzilishi	*Oddiy yuk ko’tarish	*Bir funktsiyali yuk ko’tarish	*Bir funktsiyali	Barcha javoblar

	bo'yicha qanday guruhlarga bo'linadi?	mashinalari; *Murakkab yuk ko'tarish mashinalari.	mashinalari; *Ko'p funksiyali yuk ko'tarish mashinalari.	yuk ko'tarish mashinalari; *Murakkab yuk ko'tarish mashinalari.	to'g'ri
3	Oddiy yuk ko'tarish mashinalari to'g'ri ko'rsatilgan qatorni aniqlang.	Lebyodkalar, domkratlar, tallar	Lebyodkalar, domkratlar, tallar, kranlar	Lebyodkalar, domkratlar, tallar, ko'targichlar	Domkratlar, tallar, ko'targichlar
4	Murakkab yuk ko'tarish mashinalari to'g'ri ko'rsatilgan qatorni aniqlang.	Kranlar, ko'targichlar	Kranlar, ko'targichlar, domkratlar	Kranlar, ko'targichlar, tallar	Domkratlar, tallar, ko'targichlar
5	Yuk ko'tarish balandligi cheklangan – yukni uncha katta bo'lmagan balandlikka ko'tarish, pastga tushirishga mo'ljallangan mexanizmlar nima deb ataladi?	Domkratlar	Ko'targichlar	Tallar	Kranlar
6	Domkratlar qanday ishga tushiriladi? Eng to'g'ri javobni aniqlang.	Qo'l kuchi bilan, ayrim hollarda mexanizmlar yordamida	Qo'l kuchi bilan	Mexanizmlar yordamida	Avtomatik tarzda ishga tushadi
7	Domkratlar konstruktiv tuzilishiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi? Eng to'g'ri javobni aniqlang.	vintli, reykali va gidravlik	reykali va gidravlik	vintli, reykali, gidravlik va ponasimon	reykali, gidravlik va ponasimon
8	Vintli domkratlarining yuk ko'tarish qobiliyati va ko'tarish balandligi qanchaga teng?	Yuk ko'taruvchanligi 20,0 tonnagacha va ko'tarish balandligi 0,5 m gacha bo'ladi	Yuk ko'taruvchanligi 25,0 tonnagacha va ko'tarish balandligi 5 m gacha bo'ladi	Yuk ko'taruvchanligi 2,0 tonnagacha va ko'tarish balandligi 0,75 m gacha bo'ladi	Yuk ko'taruvchanligi 17,0 tonnagacha va ko'tarish balandligi 1,5 m gacha bo'ladi

9	Vintli domkratlarning foydali ish koeffitsienti necha foizga teng?	30 %...40%	35 %...40%	30 %...45%	75....80 %
10	Gidravlik domkratlarning foydali ish koeffitsienti necha foizga teng?	75....80 %	37 %...42 %	55....70 %	70....80 %

VARIANT №7

№	Test topshirig'i	Test javobi	Muqobil javob	Muqobil javob	Muqobil javob
1	Ishlab chiqarish korxonalarida siqilgan havo, gaz, shuningdek, havo bosimli asbob uskunalarni ishga tushirishda yoki siqilgan havo hosil qilishda qanday uskunalaridan foydalaniladi?	Kompressor	Maishiy gaz ballon	Burg'i quduqlar nasosi	To'g'ri javob keltirilmagan
2	Bosim ostida ishlovchi kompressorlar bilan ishlovchi ishchilar qanday buyumlar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak? Eng to'g'ri javobni toping.	Maxsus kiyimbosh, poyabzal, titrashga qarshi qo'lqop va himoya kaskasiga o'rnatilgan shovqindan asrovchi quloqchin	Tibbiy buyumlar	Favqulodda vaziyatlarda to'g'ri harakatlanish bo'yicha yo'riqnoma	Tibbiy buyumlar, favqulodda vaziyatlarda to'g'ri harakatlanish bo'yicha yo'riqnoma
3	Ishlab chiqarishda foydalaniladigan barcha kompressorlarda qanday apparat o'rnatilgan bo'lishi kerak?	Manometr	Barometr	Spidometr	Barcha javoblar to'g'ri
4	Ishlab chiqarishda foydalaniladigan barcha kompressorlarda o'rnatilgan manometr qaysi tashkilot tomonidan har yili tekshirilib turilishi kerak?	Standartlash va o'lchov asboblari qo'mitasi	Sanoatgeokonteksnazorat	Favqulodda vaziyatlar vazirligi	Korxona ma'muriyati

5	Xavf turini ajratib ko'rsatish uchun quvur liniyalariga ogohlantiruvchi (signalli) rangli halqalar qo'llaniladi, ularning soni xavf darajasini aniqlaydi. Shunday qilib, portlovchi, tez yonadigan, tez yonadigan moddalarning quvurlarida qanday rangdagi halqalardan foydalaniladi?	Qizil halqalar	Sariq halqalar	Oq halqalar	Qora halqalar
6	Bosim ostida ishlovchi korxonalarda xavfsiz yoki neytral moddalar quvurlari qanday rangda bo'ladi?	Yashil	Qizil	Sariq	Qora
7	Bosim ostida ishlovchi korxonalarda barcha quvur liniyalari qay tartibda gidravlik sinovdan o'tkaziladi?	Barcha quvur liniyalari ish bosimidan 25% yuqori, ammo 0,2 MPa dan kam bo'lmagan sinov bosimida gidravlik sinovlardan o'tkaziladi.	Barcha quvur liniyalari ish bosimidan 2 barobar yuqori, ammo 0,25 MPa dan kam bo'lmagan sinov bosimida gidravlik sinovlardan o'tkaziladi.	Barcha quvur liniyalari ish bosimidan 15% yuqori, ammo 1,2 MPa dan kam bo'lmagan sinov bosimida gidravlik sinovlardan o'tkaziladi.	Barcha quvur liniyalari ish bosimidan 50% yuqori, ammo 0,27 MPa dan kam bo'lmagan sinov bosimida gidravlik sinovlardan o'tkaziladi.
8	Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarning asosiy sabablari qaysilar? Eng to'g'ri javobni aniqlang.	Mehnat muhofazasi bo'yicha qonunlarga, ishlab chiqarish sanitariyasi va xavfsizlik texnikasi qoida va me'yorlariga rioya etmaslik	Korxona rahbariyati tomonidan nazoratning pastligi	Mehnat intizomiga xodimlarning rioya etmasligi	To'g'ri javob keltirilmagan
9	Ishlab chiqarishda ishlar bexatar olib borilishini, unda ishlatiladigan texnikalar, uskunalar va	«O'z sanoat konte x nazorat» davlat qo'mitasi	Favqulodda vaziyatlar vazirligi	Korxona ma'muriyati	To'g'ri javob keltirilmagan

	jihozlarning texnik holatini, ulardan foydalanish qoidalarining bajarilishini, shuningdek, yuk ko'tarish-tushirish mashina va mexanizmlari, bosim ostida ishlovchi qozon va sig'imlardan foydalanish hamda portlatish ishlarini bexatar olib borilishini nazorat qilish qaysi tashkilot tomonidan olib boriladi?				an
10	Suyultirilgan gazli quvurlar issiq ishlaydigan suyuqlik bilan quvurlardan kamida qancha masofada yotqiziladi?	0,5 m	1,5 m	0,25 m	0,75 m

VARIANT №8

№	Test topshirig'i	Test javobi	Muqobil javob	Muqobil javob	Muqobil javob
1	Qishloq xo'jaligida foydalaniladigan barcha ko'tarish-tashish mashinalari qanday xarakteriga ko'ra sinflarga ajratiladi? Eng to'g'ri javobni aniqlang.	1.YUkni siljitish xarakteriga ko'ra; 2.Vazifasiga ko'ra; 3.O'rnatilishiga ko'ra.	1.YUkni siljitish xarakteriga ko'ra; 2.Vazifasiga ko'ra.	1.Vazifasiga ko'ra; 2.O'rnatilishiga ko'ra.	1.Yukni siljitish xarakteriga ko'ra; 2.Vazifasiga ko'ra; 3.O'rnatilishiga ko'ra. 4.Konstruksiyasi tuzilishiga ko'ra.
2	Ko'tarish-tashish mashinalari yukni siljitish xarakteriga ko'ra qanday turlarga ajratiladi?	Davriy va uzluksiz ishlovchi ko'tarish-tashish mashinalari.	Umumfoydalanish uchun mo'ljallangan va maxsus ko'tarish-tashish mashinalari.	statsionar-qo'zg'almas, qo'zg'aluvchi, uziyurar, tirkaluvchi-osma ko'tarish-tashish mashinalari.	Barcha javoblar to'g'ri

3	Uzluksiz ishlovchi ko'tarish-tashish mashinalariga qaysilar kiradi?	Konveyerlar, transporterlar, pnevmatik qurilmalar.	Kranlar, yuklagichlar.	Kranlar, transporterlar, pnevmatik qurilmalar.	Kranlar, konveyerlar, pnevmatik qurilmalar.
4	YUk ko'tarish mashinalaridan asosan qanday maqsadda foydalaniladi?	Asosan donador yuklarni ko'tarish va siljitish uchun foydalaniladi	YUklarni yuk poezdlariga jaxon standartlari asosida joylashtirish uchun foydalaniladi	YUklarni yuk poezdlariga davlat standartlari asosida joylashtirish uchun foydalaniladi	YUklarni transport vositalariga joylashtirish uchun foydalaniladi
5	Yuk ko'tarish mashinalarining asosiy texnik-iqtisodiy tavsiflari nimalardan iborat? Eng to'liq javobni aniqlang.	1. Nominal yuk ko'taruvchanligi; 2. Yukni ko'tarish, siljitish va burish tezligi; 3. Yukni ko'tarish balandligi; 4. Prolet uzunligi yoki buriluvchi kranlarning ishchi radiusi; 5. Massasi; 6. Quvvati.	1. Nominal yuk ko'taruvchanligi; 2. YUkni ko'tarish, siljitish va burish tezligi;	1. Nominal yuk ko'taruvchanligi; 2. Yukni ko'tarish, siljitish va burish tezligi; 3. Yukni ko'tarish balandligi; 4. Prolet uzunligi yoki buriluvchi kranlarning ishchi radiusi;	1. Nominal yuk ko'taruvchanligi; 2. YUkni ko'tarish, siljitish va burish tezligi; 3. YUkni ko'tarish balandligi; 4. Prolet uzunligi yoki buriluvchi kranlarning ishchi radiusi; 5. Massasi; 6. Quvvati. 7. Materiallar tarkibi

VARIANT №9

№	Test topshirig'i	Test javobi	Muqobil javob	Muqobil javob	Muqobil javob
1	Yuk ko'tarish mexanizmlarining soz holatda saqlanishiga va ulardan xavfsiz foydalanishga javobgarlik kimning zimmasiga yuklatiladi?	Ana shu mexanizmlar ishlatiladigan korxona bo'linmasi yoki muhandis-texnik xodimi zimmasiga yuklatiladi	Korxona rahbari zimmasiga yuklanadi	Korxona rahbarining xo'jalik ishlari bo'yicha o'rinbosari zimmasiga yuklanadi	"Sanoatgeokontexnazorat" zimmasiga yuklatiladi
2	Yuk ko'tarish tuzilmalari hamda mexanizmlarida ishlashga kimlarga ruxsat etiladi?	Yoshi 18 dan kichik bo'lmagan, o'qigan, yo'l-yo'riq olgan va malaka sinovidan (attestatsiyadan) o'tgan, shuningdek, tegishli guvohnomaga ega bo'lgan kishilar yuk ko'tarish tuzilmalari hamda mexanizmlarida ishlashga ruxsat etiladi.	Yoshi 16 dan kichik bo'lmagan, attestatsiyadan o'tgan kishilar yuk ko'tarish tuzilmalari hamda mexanizmlarida ishlashga ruxsat etiladi.	Yoshi 20 dan kichik bo'lmagan, attestatsiyadan o'tgan kishilar yuk ko'tarish tuzilmalari hamda mexanizmlarida ishlashga ruxsat etiladi.	Barcha javoblar to'g'ri
3	Yuk ko'tarish va tashish vositalarini xavfsiz ishlatishga qo'yiladigan asosiy talablar nimalardan iborat? Eng to'g'ri javobni aniqlang.	a) Hamma aylanuvchi va harakatlanuvchi qismlari hamda mexanizmlari ishonchli to'siqqa ega bo'lishi; b) Signalizatsiyasi, blokirovkali tormozlari ishonchli ishlashi kerak.	Hamma aylanuvchi va harakatlanuvchi qismlari hamda mexanizmlari mustahkam konstruksiyaga ega bo'lishi kerak.	Signalizatsiyasi, blokirovka qurilmalari tormozlari ishonchli ishlashi kerak.	a) Hamma aylanuvchi va harakatlanuvchi qismlari hamda mexanizmlari ishonchli to'siqqa ega bo'lishi; b) Signalizatsiyasi, blokirovkali tormozlari ishonchli ishlashi kerak. v) Konstruksiyasi alyuminiydan tayyorlangan

					bo'lishi kerak.
4	Omborxonalar va ayrim sexlardagi transportyor va konveyerlarning eng xavfsiz harakat tezligi necha m/s dan oshmasligi zarur?	0,2 m/s dan oshmasligi zarur	1,2 m/s dan oshmasligi zarur	0,5 m/s dan oshmasligi zarur	0,7 m/s dan oshmasligi zarur
5	Yuk og'irligi qanchadan oshsa ortish-tushirish ishlarida kranlar yordamida amalga oshiriladi?	500 kg	150 kg	50 kg	120 kg
6	Korxonalarda qo'llanadigan barcha avtomashina va avtopoezdlar qanday talablarga to'liq javob berishi kerak.	"Avtomobil transporti korxonalari uchun xavfsizlik qoidalari" talablariga to'liq javob berishi kerak	"Qurilish me'yorlari va qoidalari" talablariga to'liq javob berishi kerak	"Avtomobil transportida n xavfsiz foydalanish qoidalari" talablariga to'liq javob berishi kerak	Texnika xavfsizligi qoidalari talablariga to'liq javob berishi kerak
7	Avtomobillarning yuk ortilgan holda korxonalar hududiga yurish tezligi qancha km/soat dan oshmasligi kerak?	10 km/soat dan oshmasligi kerak	1 km/soat dan oshmasligi kerak	5 km/soat dan oshmasligi kerak	8 km/soat dan oshmasligi kerak
8	Korxonalar hududida harakatlanayotgan avtomobillarning yurish yo'nalishlari qanday talablarga javob berishi kerak?	Piyodalar yo'li kesishmasligi va bu yo'llar umumiy yo'l harakati belgilari bilan boshqarib borilishi kerak.	Piyodalar yo'li bilan yonmayon bo'lishi kerak.	Yo'lning kengligi 5 metrdan oshiq bo'lishi kerak	Yo'lning kengligi 3 metrdan oshiq bo'lishi kerak
9	Mehnat sharoitlarini yaxshilash, mashina va uskunalarni, texnologik jarayonlarni xavfsiz ish sharoitlari bilan ta'minlash, qachon hisobga olinishi kerak?	Ishlab chiqarish korxonalarini loyihalash davrida	Ishlab chiqarish korxonalarini, qurish davrida	Kunlik ish boshlanishidan oldin	Har yil so'ngida
10	Ishlab chiqarishda qo'llaniladigan jihoz va uskunalarning elektr xavfsizligi bo'yicha tadqiqotlar o'tkazishdan asosiy maqsad nima?	bundan maqsad tok kuchi , kuchlanish va maydon kuchlanganligining me'yoriy qiymatini aniqlash, elektr uskunalarining yerga ulash moslamalarining mukammal konstruksiyalarini yaratishga qaratish			

		lozim.			
--	--	--------	--	--	--