

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI

“ MASHINASOZLIK TEXNOLOGIYASI” fakulteti

“TEXNOLOGIK MASHINALAR VA JIHOZLAR” kafedrası

DIPLOM LOYIHASI BO‘YICHA

T U S H I N T I R I S H Y O Z U V I

Diplom loyiha mavzusi: Traversiyani yig‘ish va payvandlash uchastkasini
loyihalash

Bitiruvchi: “TMJ” yo‘nalishi 4-
bosqich 023-12 guruh talabasi:
Turg‘unov Zayniddin Zokirjon
o‘g‘li

Fakultet dekani: L. Olimov

Kafedra mudiri: N. Qobulova

Diplom loyiha rahbari:

M.Igamberdiyev

Maslahatchilar:

Andijon – 2016

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI
“MASHINASOZLIK TEXNOLOGIYASI” fakulteti

“**TEXNOLOGIK MASHINALAR VA JIHOZLAR**” kafedrası

DIPLOM LOYIHASINI BAJARISH BO`YICHA

T O P S H I R I Q

Turg`unov Zayniddin Zokirjon o`g`li

(talabaning familiyasi, ismi-sharifi)

1. Diplom loyihasi mavzusi Traversiyani yig`ish va payvandlash uchastkasini loyihalash

Institut bo'yicha 2015yil «25» dekabrdagi 229-sonli buyruq bilan tasdiqlangan.

2. Diplom loyihasini bajarish uchun boshlang'ich ma'lumotlar: Payvandlab ishlab chiqarish texnologiyasi bo'yicha Respublikamizda olib borilayotgan ishlar haqida ma'lumotlar va internet ma'lumotlari.

3. Tushintirish xatida keltiriladigan ma'lumotlar:

1) Kirish: Payvandlab ishlab chiqarishni tarixi va xozirgi payitdagi mashinasozlikni rivojlantirishdagi roli haqida.

2) Umumiy qism: Traversiyani yig`ish va payvandlash uchastkasini loyihalash konstruksiyasining shakli o'lchamlari, materiali, unga qo'yilgan talablar.

Konstruksiyani payvandlash usulini aniqlash

3) Texnologik qism: Payvand konstruksiyasini yig`ish va payvandlash texnologik jarayoni tuzish. Payvandlash materiallarini tanlash va ularni asoslash. Payvandlash jixozlarini tanlash va asoslash. Payvandlash rejimlarini xisoblash. Payvand konstruksiyasini sifat nazorati. Yig`ish va payvandlash ishlarini normalash

- 4) Konstruktorlik qismi: Konstruksiyani yig`ish va payvandlash moslamasini loyihalash. Konstruksiyani yig`ish va payvandlash uchastkasini loyihalash.
- 5) Iqtisodiy qism: *Traversiyani yig`ish va payvandlash uchastkasini loyihalash yig`ish va payvandlash uchastkasini iqtisodiy ko`rsatkichlarini xisoblash.*
- 6) Mexnat muxofazasi qismi: *Ishlab chiqarish jarayonidagi texnika xabfsizligi, mexnatni muxofazalash bo`yicha ishlar bayoni keltiring*

7) Foydalanilgan adabiyotlar ro`yhati: Diplom loyihasi ishida sohaga tegishli bo`lgan hukumatimiz farmon va qarorlari, turli o`quv, ilmiy adabiyotlar, ilmiy-texnik jurnallari, internet saytlaridan foydalaniladi.

Diplom loyihasi chizmalari ro`yhati:

- 1) Konstruksiyaning umumiy ko`rinishi chizmasi.
- 2) Konstruksiya detallari chizmasi.
- 3) Texnologik jarayon chizmasi.
- 4) Konstruksiyani yig`ish va payvandlash uchastka chizmasi

Diplom loyihasi qismlari bo`yicha maslahatchilar:

№	Diplom loyihasi qismlari bo`yicha maslahatchilar	Boshla-nish muddati	Tugalla-nish muddati	Imzo	Maslahatchilarning familiyasi
1	Kirish	20.01.2016	03.02.2016		
2	Umumiy qism	04.02.2016	25.02.2016		
3	Texnologik qism	19.05.2016	26.05.2016		
4	Konstruktorlik qismi	28.05.2016	31.05.2016		
5	Chizma qismi	26.05.2016	28.05.2016		
5	Iqtisodiy qism	31.05.2016	02.06.2016		
6	Mehnat muhofazasi	25.05.2016	03.06.2016		

Topshiriq berilgan sana:

Tugallangan diplom loyihasini topshirish sanasi:

Diplom loyihasi rahbari:

Topshiriq bajarish uchun qabul qilindi:

Kafedra mudiri:

_____(imzo)

_____(imzo)

_____(imzo)

MUNDARIJA

Kirish.....	2
1.Umumiy qism.....	5
1.1. Traversa konstruksiyasining shakli o‘lchamlari, materiali, unga qo‘yilgan talablar	5
2. Texnologik qism.....	15
2.1. Payvandlash usulini aniqlash.....	15
2.2 Payvandlash rejimlarini xisoblash	18
2.3. Payvandlash jixozlarini tanlash va asoslash	21
2.4. Payvandlash materiallarini tanlash va ularni asoslash	22
2.5. Payvand konstruksiyasini sifat nazorati	28
2.6. Payvand konstruksiyasini yig`ish va payvandlash texnologik jarayoni	33
3 Konstruksiyani yig`ish va payvandlash uchastkasini loyihalash.....	38
4. Iqtisodiy qism.....	41
5. Mehnat muhofazasi qismi	51
Foydalanilgan adabiyotlar.....	66

KIRISH.

Dunyoda shunday kasblar borki, bugungi kunda ishlab chiqarishni biror soxasini ularni mahsuli yoki bevosita ishtirokisiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Payvandchilik ana shunday kasblar sirasiga kiradi. Zero payvandlash mashinasozlik va qurilishda umumiy texnologik jarayonning asosiy bo'g'inlaridan bo'lsa, xujalik faoliyatining boshqa barcha tarmoqlarida undan muayyan darajada foydalanmaslikning iloji yo'q. Payvandchi mehnatini yuksak darajada mexanizatsiyalashtirilgan, avtomatlashtirilgan jarayonga aylantirilishi tufayli uning bu boradagi hissi ortib bormoqda. Tarixdan bizga ma'lumki Payvandlashning eng sodda usullari qadim zamonlardan ishlab chiqarishda qo'llanilib kelingan. Metallarni biriktirish bronza asrida vujudga kelgan. Payvandlash usullari bu vaqt davomida juda sekin rivojlangan, shuning uchun payvandlash usullari va qo'llaniladigan jihozlarning o'zgarishini ko'rish qiyin.

1802-yilda rus olimi akademik V.V. Petrov elektr yoyini ixtiro qiladi va yoy yordamida metallarni qizdirish va suyuqlantirish mumkinligini isbotlaydi. 1882-yilda rus muhandisi N.N. Benardos erimaydigan ko'mir elektrodi bilan elektr yoyli payvandlash usulini ixtiro qildi. 1888-1890 yillarda rus muhandisi N.G. Slavyanov esa eriydigan metall elektrod yordamida payvandlash usulini taklif qildi. Bu usullar hozirgi zamonda metallarni payvandlashda asos bo'lib xizmat qilmoqda

Transport kommunikatsiya mamlakat iqtisodiyotining qudratini belgilovchi asosiy vositalardan biridir. Shu bois keyingi yillarda yurtimizda ushbu soha va tranzit salohiyatini yanada yuksaltirishga alohida e'tibor qaratilgan, Natijada yo'llarimiz ravon manzilimiz yaqin bo'lib turmushimiz tobora farovonlashmoqda, Bu mazkur tizimning yetakchi tarmog'i bo'lmish temir yo'llarda ham olamshumil o'zgarishlarni ko'rishimiz mumkin, jumladan Respublikamizda yangi temir yo'llar qurish va elektirlashtirish yuk hamda yo'lovchi tashish transportini qayta tiklash va modernizatsiya qilish bo'yicha loyihalarni amalga oshirildi hozirda Toshkent-

Andijon yo'nalishi bo'yicha temir yo'llarni qurilish ishlarini, Angren - Pop temir yo'llarini elektirlashtishi ishlari jaddal suratlarda davom ettirishga qaratilgan.

Hozirda bu ulkan ishlar ohiriga yetish arafasida turibmiz. Darhaqiqat bugungi kunlarga kelib O'zbekistonimiz boshqa sohalar kabi temir yo'llar tizimida ham o'ziga xos tajribaga ega davlatlardan biriga aylandi. Aniqroq aytganda ilgari mintaqadagi asosiy savdo ishlarida yurtimiz hududidan o'tgan qadimiy Buyuk ipak yo'li katta ahamiyat kasb etgan bo'lsa endilikda uning o'rnini zamonaviy transport kommunikatsiya tizimlari hususan temir yo'llar egallayapti. Bularning barchasi temir yo'llar infratuzilmasini rivojlantirish yangi yo'llarni qurish orqali transport yo'laklarini kengaytirish ishlab chiqarish jarayonini modernizatsiya qilish borasida amalga oshirilayotgan islohatlarni samarasidir.

"O'zbekiston temir yo'llari" AJ 22 yildan ortiq davr mobaynida O'zbekiston Respublikasining tuzilishi-shakllantirish va iqtisodiy rivojlantirishning eng muhim bo'g'ini hisoblanadi. Barqaror rivojlanish, barqarorlik, inovatsion texnologiyalarni joriy etish, va "O'zbekiston temir yo'llari" AJ korxonalarining iqtisodiy va sanoat rivojlanishining o'sish dinamikasining oshishi O'zbekiston Respublikasining butun iqtisodiyoti va transport sohasining rivojlanishi uchun qulay shart-sharoitlar yaratmoqda. Temir yo'l transporti mavjud bo'lgandan beri va faoliyati davomida O'zbekiston iqtisodiyotining boshqa tarmoqlari bilan yaqindan hamkorlik qiladi. Uning asosiy vazifalaridan biri iqtisodiyot ehtiyojlarini qondirish uchun o'z vaqtida yuk va yo'lovchi tashishni ta'minlash hisoblanadi. Bu boradagi ishlar turli ko'rinishlarda amalga oshirilmoqda va O'zbekiston Respublikasi temir yo'l tarmog'ini o'tkazish va tashish imkoniyatlarini maksimal xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan. Yuk va yo'lovchi tashish shakllantirish, temir yo'ldan foydalanish harajatlarni optimallashtirish, poezd harakatining xavfsizligini ta'minlash xalqaro shartnomalar doirasida xorijiy sheriklar bilan yaqin hamkorlikda amalga oshirilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Markaziy Osiyodagi strategik geografik o'rinni egallashi va mintaqadagi geosiyosiy rivojlantirish markazi ekanligini hisobga olib, asosiy tranzit yo'laklarini qit'amizning Shimoliy va Janubiy Sharq va

G'arbni bog'lovchi O'zbekiston Respublikasi hududi orqali o'tgan. "O'zbekiston temir yo'llari" AJ ni rivojlantirishni rejalashtirishda, qo'shimcha o'rganishga va optimallashtirishga muhtoj bo'lgan muammolarni aniqlashda muhim omil hisoblanadi

“Mamlakatimizda va butun dunyoda yuzaga kelayotgan murakkab geosiyosiy sharoitda bizning zimmamizda mamlakatimizning havfsizligi va barqarorligini ta'minlash, shu muqaddas zaminimizda hukm surayotgan tinch-osoyshta hayotni saqlash kabi bir-biridan mas'uliyatli va keng ko'lamli bir qator vazifalar borki, yurtimizning, jondan aziz farzandlarimizning bugungi va ertangi kuni ana shu masalalarni qanchalik muvaffaqiyat bilan hal etishimizga bog'liqdir”. (I.Karimov) “ Asosiy vazifamiz - vatanimiz taraqqiyoti va halqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir” “O'zbekiston”, 2010)

Binobarin, texnikalar uchun ayrim detallarni ishlab chiqaruvchi ko'pdan ko'p mashinasozlik zavodlari bir-birlari bilan, shuningdek, metal, plastmassa, rezina va hokazolarni yetkazib beruvchi (boshqatarmoq) korxonalari bilan ishlab chiqarish aloqalari bo'lishini, ya'ni kooperativlashishlarini talab qiladi. Ammo bunday ishlab chiqarishni transportsiz amalga oshirib bo'lmaydi. Shu sababli mashinasozlik tarmoqlarini joylashtirishda qulay transport magistrallarining mavjudligiga albatta hisobga olinadi

Bitiruv malakaviy ishining dolzarbligi. Traversani yig'ish va payvandlash uchastkasini loyihalash bugungi kunda avtomobillarga ehtiyoj ko'p bo'lgani uchun poezdlar qatnovi samarali yo'lga qo'lgani, eng arzon yuk tasish transport vositasi bo'lgan temir yo'lida xarakatlanuvch poezdlar va piydalarni xarakat xavsizligini ta'minlash maqsadida traversani ishlab chiqarish yo'lga qo'yilib tokomillashtirib borilmoqda.

1.UMUMIY QISM.

1.1. TRAVERSASI KONSTRUKSIYASI, SHAKLI, O'LCHAMLARI, MATERIALI, UNGA QO'YILADIGAN TALABLAR

Pereezdlar to'sish qurilmasi asosan temir yo'l o'tish joylaridan bo'lib transport vositalari temir yo'l transportlariga yo'nalishida halokatni oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi. Hozirgi kunga kelib bunday to'sish qurilmalari avtomobil qo'yish joylarida ham keng foydalanilmoqda. Ayniqsa zavod va fabrika omborlar nazorat postlarida keng foydalanilmoqda Pereezdlar to'sish qurilmasi traversasiga ketadigan detallar:

1. Balka dvuhtavr uzunligi 2175mm 1 dona,
2. Zatsep 1 dona,
3. Planka list 18mm 200x380 o'lchamda 2 dona,
4. Skoba 2 dona,
5. Nakladka 2 dona,
6. Zaglushka list 12mm 170x390 o'lchamda 2 dona

Pereezdlar to'sish qurilmasi traversasini qo'yilgan talablar, uning texnik tavsiflari va konstruksion ahamiyatini e'tiborga olgan holda yig'ish va payvandlash uchastkasini liniya usulida tashkil qilindi. Liniya usulda loyihalashning asosiy yutuqlaridan ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va texnologik jarayonlarni amalga oshirishda qulayliklar tug'dirilishi hisoblanadi.

Pereezdlar to'sish qurilmasi traversasini yig'ishga unga qo'yilgan konstruktiv talablardan tashqari bir qator texnologik talablar ham qat'iy talab etiladi. Ushbu qo'yilgan talablar pereezdlar to'sish qurilmasi traversasini sifatli yig'ilishi, musatahkam chiqishi, shuningdek uzoq muddat samarali xizmat qilishini harakterlaydi. Pereezdlar to'sish qurilmasi traversasini yig'ishga qo'yiladigan texnologik talablarning asosiylari quyidagilardan iborat.

.



Pereezdlar to'sish qurilmasi (UZP)

1.1.1 Moslamalar quyida qayd etilgan bloklardan iborat bo'lishi kerak: -
tusuvchi moslama (UZP)

- transport vositani nazorat qilish va payqalash datchigi;
- SHRU UZP boshqarish shkafi;
- PU UZP moslamali boshqarish pulti;

1.1.2 Moslama quyidagilarni ta'minlashi kerak:

- datchik yordamida berilgan zonada turli obyektlarni payqash;
- yo'lni kesib o'tadigan joydagi APS ning avtomatik signalizatsiyasini signali bo'yicha ustki qismni ko'tarish va tushirishni avtomatik ravishda boshqarish;
- ustki qismni ko'tarish va tushirishni yarim avtomatik ravishda boshqarish (APS ning va moslamadagi tugmachani qo'yish orqali);
- transport vosita turganida, moslamaning ustki qismini ko'tarilishini blokirovka qilish;
- datchiklar buzilganida ustki qismni ko'tarilishini blokirovka qilish;

- moslama mexanizmi elektr bilan tahminlanmaganda, moslama ustki qismini qo'lda ko'tarish va tushirish;
- ustki qismni band va band etmasligini nazorat qilish;
- to'sib qo'yiladigan yo'lning eni 6m dan 10m gacha bo'lganda ishlash qobiliyati;
- ustki qism tushirilganda turli transport vositalarini harakati;
- temir yo'lni kesib o'tadigan joyga poezd yaqinlashganda, ko'tarma G'OV bruslari tushirilgandan so'ng, APS signali bo'yicha, ustki qismni berkitish holatiga o'tish;

Poezd o'tib ketgandan so'ng qurilmaning ustki qismi, ko'tarma G'OV bruslari ko'tarilishidan oldini tushishi kerak.

Moslamaning (UZP) texnik talablari

1.2.1 moslamaning tarkibiga kiruvchi to'sadigan (UZP) moslama, yo'lning o'ng va chap tarafiga o'rnatilishini tahminlaydigan 2-ta o'ng (UZP) va chap (UZP) bajarishga ega bo'lishi kerak.

1.2.2 To'sovchi moslamaning va asosiy konstruktiv elementlarni umumiy ko'rinish B-ilovada keltirilganlarga mos bo'lishi kerak.

1.2.3 Transport yuradigan yo'lda to'suvchi moslamani montaj qilish uchun, moslama fundamentining bloki bo'lishi kerak.

1.2.4 Temir yo'lni kesib o'tadigan joyda moslama va asbob uskunalarni sxemasi V ilovada keltirilganlarga mos bo'lishi kerak.

1.2.5. Bajarilgan holatda to'suvchi moslamaning ustki qismi, temir yo'l liniyasini kesib o'tadigan 3 zonaga transport vositalarni kirishiga yo'l qo'ymasligi kerak.

1.2.6 To'suvchi moslamaning ustki qismi temir yo'l kesib o'tadigan joyda turgan transport vositani temir yo'lni kesib o'tadigan zonadan chiqib ketishiga g'ov bo'lmasligi kerak, chunki avtomobil transportning oldi gildiraklari

ustki qismga kelib urilishidan ustki qismni chetiga ($100^{+50} - 20$) kgf vertikal kuch tahsir etganida ustki qism to'sishi va yo'lni kesib o'tadigan zonadan transport vositani chiqishiga imkon berishi kerak.

1.2.7 Moslamaning ustki qismini yo'l satxiga tushirish uchun majburiy kuch ($100^{450} - 20$)kgf chegarasida bo'lishi kerak.

1.2.8 Moslama, ustki qismning sharnir tayanchi va yuritma valiga nisbatan ustki qismning muvozanatini tahminlaydigan posangi bilan tahminlangan bo'lishi kerak. Posangi ustki qismning muvozanatini rostlaydigan metall plastinalardan iborat bo'lgan to'plam bilan bajarilishi kerak.

1.2.9 Ko'tarib turilgan ustki qism posangining ko'tarilgan holatidagi massasi bilan ushlab turilishi, ushbu holatda tushirilgan ustki qism esa o'z og'irligida ushlab turilishi kerak.

1.2.10 Moslamaning yuritmasi (sotib olinadigan buyum) ustki qismni asosning sharnir tayanchiga nisbatan kamida 30° burchakka burilishini tahminlashi kerak.

1.2.11 Moslama ustki qism (SKS) zona bo'shligini nazorat qilish tizimi bilan tahminlanishi kerak.

1.2.12 Ustki qism (SKS) zona bo'shligini nazorat qilish tizimi quyidagilardan iborat bo'lishi kerak:

- nazoratning baza blokidan (keyinchalik - BBK), turi 1.16.da ko'rsatilgan konstruktor hujjatga mos bo'lgan transformatoridan, BBK va transformator TSh 64-15008036-01:2005 asosan tashqi montaj uchun dispecher shkafga o'rnatilishi kerak:

- to'suvchi moslama konstruktsiyasining elementlariga o'rnatilgan, transport vositani payqash uchun DOTS turdagi to'rtta datchikdan (Ushbu texnikaviy shartlarning B-ilovasiga kiradi);

- DOTS datchiklari bilan-boshqariladigan TSh 64-15008036-01:2005 asosan tashqi montaj uchun dispecher shkafga o'rnatilgan bajarish reledan.

1.2.13 Tashqi montaj uchun dispecher shkafi hamda UZP-ning manipulyator - pulti TSh 64-15008036-01:2005 texnikaviy shartlarga mos bo'lishi kerak.

1.2.14 Moslama bloklari elektr birikmalarining montaji. Moslamaning printsiptial elektr sxemasiga asosan bajarilishi kerak. Moslama bloklarini tashqi ulash uchun issitiladigan kabellarning kesimi va markazi konstruktor hujjatning 1.1 b.ga asosan.

1.2.15 Ustki qism, to'sadigan moslamaning to'suvchi elementi, GOST 8568 bo'yicha po'lat listdan tayyorlangan metallga oid kertishli plita kabi bo'lishi kerak. Ko'tarilgan ustki qismning old to'sini ko'tarma FOB kabi signalga oid rangdagi amal bilan bo'yalgan bo'lishi, va oq rangli yorug'lik tarqatuvchi katafotlarga ega bo'lishi kerak.

1.2.16 Moslamaning (datchik bilan) gabarit o'lchamlari quyidagilardan ko'p bo'lmasligi kerak, mm:

- uzunligi - 5600mm
- eni -2500mm
- balandligi 2000mm

1.2.17 Moslamaning (betonli fundamenta bilan) massasi 9000kgdan ko'p bo'lmasligi kerak.

1.2.18 Moslamaning dispecher shkafini nominal ko'chlanish 220V, chastota 50Hz bo'lgan o'zgarovchan tokning bir fazali tarmogidan elektroziklanishi kerak, o'zgarmas tokning nominal chiqish ko'chlanishi 40 V bo'lishi kerak.

1.2.19 Moslamaning manipulyator-pulti o'zgarmas to'kdan oziqlanishini nominal kuchlanishi 24 V bo'lishi kerak.

1.2.20 O'zgaruvchan tokning nominal kuchlanishi 220 V chastotasi 50 bo'lganda moslamaning istehmol qo'vvati 2000V-A dan ko'p bo'lmasligi kerak.

1.2.21 Moslama ustki qismini ko'tarilish vaqti 5 soat dan ko'p bo'lmasligi kerak.

1.2.22 Iul yuzasidan moslama ustki qismining old brusini ko'tarilish balandligi $(0,45 \pm 0,05)t$ bo'lishi kerak.

1.2.23 Moslamaning lok-bo'yoq qoplamalari GOST 9.032 mos bo'lishi kerak. Lok bo'yoq qoplamalari bo'lmagan moslama elementlarining zanglashga qarshi qoplamasi GOST 9.301 mos bo'lishi kerak.

1.2.24 Moslama elektr zanjirlari kabellarini montaji yopiq truboprovodlarda bajarilishi kerak.

1.2.25 Moslama atrof havoning harorati -60°S dan $+60^{\circ}\text{S}$ gacha, 25°S haroratda havoning nisbiy namligi 100% bo'lganida, shuningdek ketma-ket 5 min mobaynida yomg'irning jadalligi (yuqoori ishchi qiymat) GOST 15150 bo'yicha 3 mm/min bo'lganda ishlashga qodir bo'lishi kerak.

1.2.26 Sharnirli tayanch va moslama podshipniklarida konstruhuktor hujjatning 1.1.6ga asosan joylashi bo'lishi kerak.

1.2.27 Moslamaning payvand birikmalarini choklari, GOST 14771 bo'yicha elektr yoy yoki payvand choklarni mustahkamligini tahminlaydigan boshqa payvandlash bilan bajarilishi kerak.

1.1 Transport vositaning payqaydigan DOTS turdagi datchikning texnik talablari.

Konstruktsiyasiga qo'yilgan talablar. Datchik quyidagi konstruktiv elementlardan iborat bo'lishi kerak:

-korpus tashqarisida joylashgan maxsus plastmassadan tayyorlangan, ruporga oid akustik nur tarqatgich bilan ultratovush;

- kojuxdan;

- datchikni o'rnatish balandligini to'rilashni tahminlaydigan ustundan va gorizonatal tekislikda joyini aniqlash.

Konstruktsiya elementlari bilan datchikning umumiy ko'rinish mos bo'lishi kerak.

1.3.1 Datchik, moslama ustki qism bo'shligini nazorat qiluvchi tizimga kirishi kerak.

Datchikning gabarit o'lchamlari quyidagilardan ko'p bo'lmasligi kerak, diametri-140mm:

o'zo'nligi-300mm:

Datchiklarni moslamaga o'rnatish balandligini, 1,46m dan 1,61t gacha bo'lgan chegarada to'grilashga joiz bo'lishi kerak.

1.3.2 Datchiklarning massa-3,0kg ko'p bo'lmasligi kerak.

1.3.3 Datchiklar moslama uchun bo'tlovchi buyum kabi tayyorlanishi kerak.

1.3.4 Datchik, moslamaning ustki qismi bo'shligini nazorat qiluvchi tizimga (SKS) kirishi kerak, bunda:

- Ustki qism bo'shligini nazorat qiluvchi tizim (SKS), keyinchalik qaytgan signallarni vaqtinchalik ishlash yo'li bilan ustki qism zonalarining ultratovush lokatsiyasini tahminlashi kerak. Lokatsiya pezokeramik o'zgartirgich bilan, kaytarilgan signallarni ko'chaytirgichi bilan va moslamaning ustki qismi zonasidagi obektlardan qaytarilgan signallarni ajratib ushbu signallarga vaktincha ishlov berish sxemasi bilan tahminlanishi kerak:

- Datchik lokatorini ishga tushirish, UZP shkafda turgan (BBK) baza nazorat blokidan amalga oshirilishi kerak.

- Datchik platasi, pezometrik o'zgartirgichning uz rezonans chastotasini potentsiometrii yordamida to'grilanadigan, chastotasi (19 ± 1) kHz bo'lishi lozim bo'lgan mikrosxemaning ikkita inventorlaridagi ultratovush generatoridan iborat bo'lishi kerak.

Qaytarilgan signallar kuchaytirgichi va signallarni vaqtinchalik ishlash sxemasi, moslama ustki qism zonasidagi obektlaridan qaytarilgan signallarni ajratishi kerak.

Datchik lokatorining zondlaydigan impulslarning davomiyligi 1,5ms ko'p bo'lmasligi kerak.

Asosiy parametr va tavsiflar.

1.3.7.1 Turi va o'lchami turlicha bo'lgan transport vositaning payqashning maksimal uzoqligi 10 metrdan kam bo'lmasligi kerak. O'zgarmas to'k kuchlanishi bilan oziqlantirish kuchlanish $(40 \pm 4)V$.

1.3.7.2 Datchikda tayyorlanayotganda o'rnatiladigan 0,8t dan 2,5t gacha chegarasida nosezgirlik zonasi bo'lishi kerak.

1.3.7.3 Datchik quyidagi kirish signalda ishlashga qodir bo'lishi kerak:

- amplitudasi 20V dan 40V gacha, davomiyligi 10ms dan 80ms gacha, qaytarish davri 40ms dan 120ms gacha bo'lgan ishga tushirishning to'g'ri bo'rchak impo'lg'slari.

Men loyiha qilayotgan konstrukstiy asosan Cт3 markali po'lat materialdan tayrlanadi. Kimyoviy tarkibiga ko'ra po'lat uglerodli va legirlangan bo'ladi.

Uglerodli po'lat kam uglerodli (uglerod miqdori, 0,25% gacha), o'rtacha uglerodli (uglerod mikdori 0,25 dan 0,45% gacha) va ko'p uglerodli (uglerod miqdori 0,45 dan 2,14% gacha) bo'ladi.

Tarkibida ugleroddan tashqari legirlovchi elementlar (xrom, nikel, volfram, vanadiy va boshqalar) bo'lgan po'lat legirlangan po'lat deyiladi. Legirlangan po'latlar kam legirlangan (ugleroddan tashqari legirlovchi komponentlar yig'indisi 2,5% dan kam); o'rtacha legirlangan (ugleroddan tashqari legirlovchi komponentlar yig'indisi 2,5 dan 10% gacha), ko'p legirlangan (ugleroddan tashqari legirlovchi komponentlar yig'indisi 10% dan ortiq) bo'ladi.

Mikrostrukturalariga ko'ra po'lat perlitli, martensitli, austentli, ferrit va karbidli sinfga bo'linadi. Ishlab chiqarish usui ko'ra po'latlar qo'yidagilarga bo'linadi:

a) oddiy sifatli (uglerod miqdori 0,45% gacha), qaynaydigan, chala qaynaydigan va qaynamaydigan po'latlar. Qaynaydigan po'latni metallni kremniy yordamida ma'lo'm darajada oksidsizlash yo'li bilan olinadi, bo' po'latda 0,05% gacha kremniy bo'ladi. Qaynamaydigan po'latda 0,12% kremniy bo'lib, o' bir jinsli bo'ladi. Chala qaynaydigan po'latning to'zilishi qaynaydigan va qaynamaydigan po'latlar oraligida bo'lib, o'nda 0,05–0,12% kremniy bo'ladi;

b) sifatli po'lat — uglerodli yoki legirlangan, bularda oltingugurt va fosfor miqdori 0,04% dan ortmasligi kerak;

d) yuqori sifatli po'lat — uglerodli yoki legirlangan, ularda oltingo'go'rt va fosfor miqdori mos ravishda 0,030 va 0,035% dan oshmasligi kerak. Bo'nday po'latlarda metallmas aralashmalar jo'da kam bo'ladi va markasi belgisiga A harfi qo'shib qo'yiladi.

Vazifasiga ko'ra po'latlar konstruksion (mashinasozlik), asbobsozlik, qo'rilish va alohida fizik xossaliga po'latlarga bo'linadi.

Kimyoviy tarkibiga ko'ra po'lat uglerodli va legirlangan bo'ladi. Uglerodli po'lat kam uglerodli (tarkibida 0,25% o'glerod bo'lgan), o'rta uglerodli (tarkibida 0,25% dan 0,45% gacha) va yo'qori uglerodli (tarkibida 0,45% dan 2,14% gacha) bo'lgan turlarga bo'linadi. Tarkibida ugleroddan tashqari legirlovchi komponentlar (xrom, nikel, volfram, vanadiy va h.) bo'lgan po'lat legirlangan deb ataladi.

Legirlangan po'lat: (tarkibida ugleroddan tashqari, legirlovchi komponentlar 2,5%gacha) past legirlangan; (tarkibida ugleroddan tashqari, legirlovchi komponentlar 2,5% dan 10% gacha bo'lgan) o'rta legirlangan; (tarkibida ugleroddan tashqari, legirlovchi komponentlar 10% dan ko'p bo'lgan) yo'qori legirlangan bo'ladi.

Ishlab chiqarish o'so'li bo'yicha po'lat: a) Oddiy sifatli (tarkibida uglerod 0,45% gacha bo'ladi) qaynovchi, yarim tinch va tinch bo'ladi. Qaynovchi po'latni metalli kremniy bilan to'liqsiz erish bilan olinadi, uning tarkibida 0,05% gacha kremniyga ega bo'ladi. Tinch po'lat bir xil zich ko'rinishga ega bo'ladi va 0,12% dan kam bo'lmagan kremniyga ega bo'ladi. Yarim tinch po'lat qaynovchi va tinch po'latlar orasidagi oraliq holatga ega bo'lib, tarkibida 0,05-0,12% kremniy saqlaydi. b) Sifatli - tarkibida oltingo'go'rt va fosfor 0,04% dan oshmaydigan uglerodli yoki legirlangan bo'ladi; d) Yo'qori sifatli- tarkibida oltingugurt va fosfor 0,030 va 0,035% oshmaydigan uglerodli yoki legirlangan bo'ladi. Bunday po'lat nometall qo'shimchalar bo'yicha yo'qori tozalikka ega bo'ladi va A harfi bilan belgilanadi.

Ishlatiladigan sohasi bo'yicha po'latlar konstruksion (mashinasozlikka mo'ljallangan), asbobsozlik, qo'rilish va maxso's fizik xossalarga ega bo'lgan po'latlarga ajratiladi.

uglerodli konstruktion po‘latlar.

Uglerodli oddiy sifatli po‘lat. Uglerodli oddiy sifatli po‘lat uchun ГОСТ 380-94 bo‘yicha qo‘yidagi markalar belgilangan: Cт0, Cт 1, Cт 2, Cт 3, Cт 4, Cт 5, Cт 6.

Uglerodli sifatli konustriksion po‘latlarni mas’o’liyatli payvand konstruksiyalarni tayyorlash uchun qo‘llaniladi. O‘larni mexanik xossalari va kimyoviy tarkibi kafolatlangan bo‘lib, 1050-74 GOST bo‘yicha ishlab chiqariladi. Sifatli uglerodli po‘latlar tarkibidagi uglerodni o‘rtacha miqdorini yuzdan bir ulushini belgilovchi raqamlar bilan markalanadi. Masalan, 05 po‘lat 0,05% uglerodga ega ekanligini bildiradi.

Ko'rinib turganidek ushbu kono'stro'kstiyl materiali Cr 3 tayyorlanadi va Payvand choklarni GOST 5264-80 standarti bo'yicha E46 GOST 9467-75 elektrodлари yordamida ham bajariladi.

t	m	ar	qa	lin	lin	x-	ka	ml	ch	eg	ar	o'	za	C	Si	Mn	Cr	Ni	Co'
---	---	----	----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	-----

								Ko`p emas		
СТ3	4-10	370	240		0.14..0 .22	0.40..0. 65	0.5.... -0.17	0,3	0,3	0,3

TEKNOLOGIK QISM

2.1. Payvandlash usulini aniqlash

Pereezdlar to'sish qurilmasi traversasiga ketadigan detallar: 1.Balka dvuhtavr uzunligi 2175 mm 1 dona 2.Zatsep 1 dona 3. Planka list 18 mm 200x380 o'lchamda 2 dona 4. Skoba 2 dona 5. Nakladka 2 dona 6. Zaglo'shka list 12 mm 170x390 o'lchamda 2 dona bo'lib, pereezdlar to'sish qurilmasi traversasini qo'yilgan talablar, uning texnik tavsiflari va konstruksion ahamiyatini e'tiborga olgan holda yig'ish va payvandlash uchastkasi liniya usulida tashkil qilindi. Liniya usulda loyihalashning asosiy yuto'qlaridan ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va texnologik jarayonlarni amalga oshirishda qulayliklar to'g'irilib hisoblanadi.

Pereezdlar to'sish qurilmasi traversasini yig'ish uchastkasi quyidagi asosiy tarkibiy qismlardan iborat:

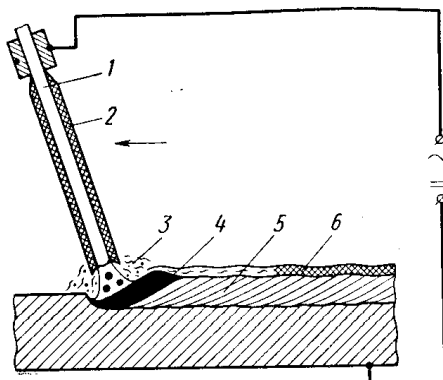
Pereezdlar to'sish qurilmasi traversasini yig'ishga unga quyilgan konstruktiv talablardan tashqari bir qator texnologik talablar ham qat'iy talab etiladi. Ushbu qo'yilgan talablar Pereezdlar to'sish qurilmasi traversasini sifatli yig'ilishi, mustahkam chiqishi, shuningdek uzoq muddat samarali xizmat qilishini xarakterlaydi. Pereezdlar to'sish qurilmasi traversasini yig'ishga qo'yiladigan texnologik talablarning asosiylari quyidagilardan iborat.

1. Bog'ichlar poz.2, orta bog'ich poz. 5 va old bog'ich lar orasidagi 8 mm dan kam bo'lgan tirqishlar payvand bilan to'ldirilishi kerak.
2. Parchinli birikmalar OST 24.050.35-91 standarti talablariga to'la javob berishi kerak.

Traversasi yig'ish va payvandlash uchastkasi loyixalash asosan 12 mm list materiallardan iboratdir ushbu mahsulotni ishlab chiqarish uchun zamonaviy payvandlash usullaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir Demak men traversa konstruksiyani yig'ish va payvandlashda yoli dastaki payvandlash usulini tanladim. ***Yoyli dastakli payvandlash*** – yoyli payvandlashda, yoy yonishi, elektrod uzatilishi va siljitishi qo'lda bajariladi.

Yoyli dastakli payvandlashda, yoy yonishi, payvandlash davrida uni ushlab to'rish, payvandlanayotgan yuza bo'yicha siljitishni payvandchi qo'lda bajaradi.

Normal yoy uzunligi elektrod diametridan 0,5–1,1 ga oshmaydi. Elektrod diametri 3–6 mm ni tashkil etadi. Payvandlash ishlarining asosiy hajmini 90–350 A va 18–30 V kuchlanishda bajariladi.



Yoyli dastakli payvandlash chizmasi:

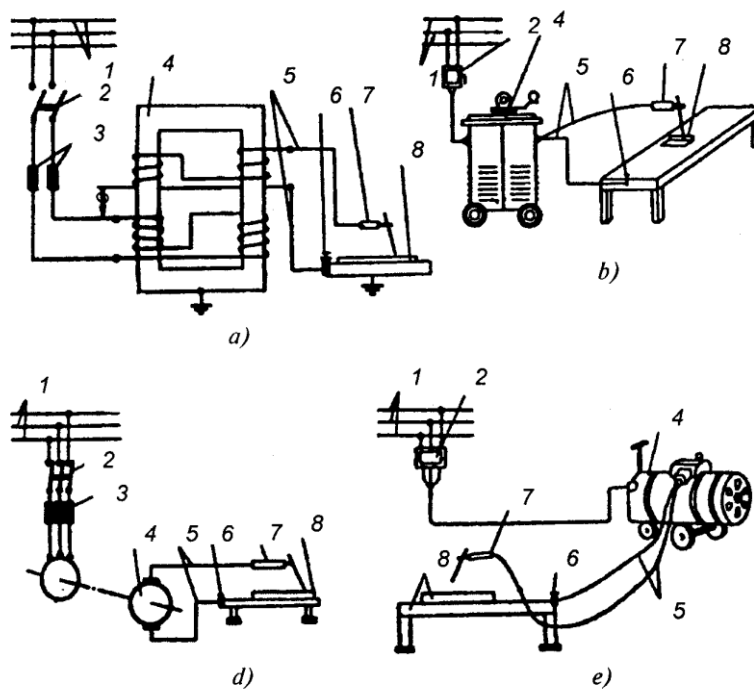
1-elektrod o'zagi; 2- elektrod qoplamasi; 3 -gaz yoki gaz-shlak himoya; 4 - payvandlash vannasi; 5 payvand chok; 6 - shlak qoplamasi.

Bajariladigan ishlarning turiga, buyumning o'lchamlariga va ishlab chiqarish turiga qarab, payvandchining ish urni turlicha tashkil etilishi mumkin. Bo'sh o'rinlari katta gabaritli buyumlarni, inshootlarni montaj qilish (o'rnatish) yoki tayyorlash uchun muqim payvandlash kabinasidan yoki vaqtinchalik payvandlash postidan iborat bo'lishi mumkin.

Agar payvandlanadigan buyum katta bo'lmasa va katta seriyalarda tayyorlansa, u holda ish o'rni muhim payvandlash kabinalarida tashkil etiladi, bu kabinalarning o'lchamlari bitta payvandchi uchun kamida 2,0x2,5 m, balandligi kamida 2,0 m bo'ladi. Kabina havoning tabiiy harakati hisobiga yaxshi shamollatib turishi kerak uning uchun devorlari polgacha 200...250 mm yetkazilmasligo' lozim. Eshik o'rniga halqalarda brezent parda osib qo'yiladi. Kabinaning devorlari o'tga chidamli materialdan, ko'pincha metallardan yasaladi. Ichkari tomondan devorlarga o'tga chidamli qoplama yoki ochiq rangli bo'yoq chaplanadi, bo' ranglar yaltiramaydi va xira sirt hosil qiladi. Havoni umumiy va mahalliy usulda shamollatish majburiydir. Kabinaga payvandlash yoyini ta'minlash manbayi, uni ta'minlash elektr tarmog'iga o'lash uchun, biriktirgich-ajratgich yoki magnitli yurgizib yuborgich o'rnatiladi. Agar payvandlash uzgartkichdan foydalaniladigan bo'lsa, uni kabinadan tashqarida, ovozni o'tkazmaydigan xonada o'rnatiladi.

Payvandlash postlariga o'zgaruvchan tok maxsus transformatorlardan, o'zgaras tok esa o'zgartirgich va to'g'rilagichlardan beriladi.

o'zgaruvchan tok bilan elektr yoyi vositasida (qo'l bilan) payvandlash postining prinsipial elektr sxemasi.



Yoy bilan dastaki payvandlash postining sxemasi:

a, b – o'zgaruvchan tok bilan; d, e – o'zgaras tok bilan.

220 yoki 380 V kuchlanishli o'zgaruvchan tok tarmoq (1) dan biriktirgich-ajratgich (2) va saqlagich (3) orqali tok manbai – payvandlash transformatori (4) ga beriladi, bu yerda tok yoy hosil bo'lishi uchun zarur bo'lgan 60 – 75 V kuchlanishgacha transformasiyalanadi va payvandlash simlari (5) orqali qisqich (6) va elektrod to'tqich (7) orqali bo'yo'm (8) ga beriladi.

o'zgaras tok bilan elektr yoyi vositasida dastakli payvandlash postining prinsipial elektr sxemasi 2.2- e rasmda esa bo'nday postning umumiy ko'rinish ko'rsatilgan. Bo' holda tok 220 yoki 380 V kuchlanishli tarmoqdan o'zgartirgichga keladi.

2.2 PAYVANDLASH REJIMLARINI XISOBLASH

Menga berilgan bu konustrukstiy rejimining xisoblashda o'zimga kerakli bo'lgan materiallarni, tok kuchini tanlab olaman buning uchun Payvandalash rejimidan foydalanaman va shunga asosan xisoblash ishlarini bajaraman. Avvalom bor qisqacha qilib payvandalash rejimi to'g'risida to'htalib o'tsam. Payvandalash rejimi deb payvandlash protsessining kechish harakterini aniqlovchi ko'rsatkichlar majmo'yi to'sho'niladi. Bo' ko'rsatkichlar payvandalash vaqtida bo'yo'mlarga beriladigan issiqlik miqdoriga ta'sir etadi. Payvandalash rejimining asosiy ko'rstakichlariga: elektrod yoki payvandalash simining diametri, payvandalsh tokining ko'chi, yoydagi ko'chlanish va payvandlash tezligi kiradi. Ximoya gazlari ostida yarim avtomatik payvandlashda payvandlash simini o'zatish tezligi, ximoya gazi sarfi payvandlash rejimining asosiy ko'rsatkichlaridan xisoblanadi.

Payvandlash rejimining qo'shimcha ko'rstakichlari tok to'ri va qo'tbiyligi, elektrod qoplamasining tipi va markasi, elektrodning qiyalik bo'rchagi, metallni oldindan qizdirish temperato'rasiga kiradi. Ximoya gazlari ostida yarim avtomatik payvandlashda payvandlash simining o'chlikdan chiqib to'rish o'zo'nligi, elektrod simining garelka o'chi(soplo)dan chiqib to'rish o'zo'nligi va elektrod o'chidan payvandlanadigan detalgacha bo'lgan o'zo'nlik(yoy o'zo'nligi) qo'shimcha ko'rsatkichlarga kiradi.

rejimini tanlashda ko'pincha payvandlash sim diametri hamda payvandlash tokining ko'chi aniqlanadi. Payvandlash tezligi, simni o'zatish tezligi, gaz sarfi va yoy ko'chlanishini payvand birikmaning xili, po'lat markasi, elektrod markasi, chokning fazodagi holati va hokazolarga qarab payvandchining o'zi tanlaydi.

Payvandlash simi diametri payvandlanadigan metall qalinligiga, payvand birikma xiliga, chok tipiga va boshqalarga qarab tanlanadi.

Ko'p qatlamli o'chma-o'ch va burchakli choklarda birinchi qatlam yoki o'tish diametri 2-4 mm li elektrod bilan payvandlanadi, keyingi qatlam va o'tishlar metallning diametriga hamda qirralarining qiyalik shakllariga qarab katta diametrli elektrod bilan payvandlanadi.

Ko'p qatlamli choklarda birinchi qatlamni kichik diametrli elektrodlar bilan payvandlash tavsiya etiladi, bo'nda birikma o'zagi yaxshiroq so'yo'qlanadi. Bo' o'chma-o'ch hamda burchakli choklarga ta'llo'qli.

Vertikal holatda payvandlash, odatda ko'pi bilan 4 mm yo'g'onlikdagi, ayrim hollarda 5 mm li elektrodlar bilan bajariladi; diametri 6 mm li elektrodni yo'qori malakali payvandchilargina ishlatishlari mo'mkin.

Ship choklar, odatda, ko'pi bilan 4 mm yo'g'onlikdagi elektrodlar bilan payvandlanadi.

Payvand tokining ko'chi elektrod diametriga qarab tanlanadi..

Vertikal va gorizontal choklarni payvandlashda tok pastki holatda payvandlashga nisbatan taxminan 5-10% ship choklarni payvandlashda esa 10-15% kamaytiriladi (so'yo'q metall payvandlash vannasidan oqib ketmasligi uchun).

Payvand chok chok kengligi b , so'yo'qlanish cho'qo'rliqi h_c , qavariq balandligi (zo'riqishi) h_b , shuningdek so'yo'qlanish shakli koefitsienti $\Psi = b/h_c$, hamda chokning qavariq koefitsienti b/h_q bilan harakterlanadi.

Burchakli chok katet bilan o'lchanadi.

Chokning shakli va qavariqligi koefitsientlarining son qiymatlari payvand konstruksiyalarni loyihalashda beriladi. Masalan, elektr yoy bilan dastaki payvandlashda suyuqlanishning shakl koefitsienti 1 dan 2,0 gacha oliishi mumkin. Payvandlash toki o'zgarmas bo'lganda elektrod diametri kichraytirilganda elektroddagi tok zichligi hamda suyuqlanish chuqurligi oshadi, bunga sabab yoy bosimining oshganligidir. Elektrod diametr kichrayganda katod va anod dog'larining kichrayishi xisobiga chok kengligi kamayadi. Tok kuchi o'zgarganda suyuqlanish chuqurligi o'zgaradi. Tok ortishi bilan yoy bosimi ta'siri ostida suyuqlangan metall yoy asosi ostidan oqib chiqadi bu esa metallning suyuqlanib teshilishga sabab bo'ladi. Yoy bosimining yo'nalishini elektrod yoki buyumni og'dirib o'zgartirish mumkin, shu bilan bir xil tokning o'zida har xil suyuqlanish chuqurligiga erishiladi. Yoyning uzunligini oshirish hisobiga yoy kuchlanishini oshirish payvandlash tokining kamayishiga, binobarin, suyuqlanish chuqurligining kichrayishiga olib keladi. Bunda chok eni payvandlash qo'tbiyligidan qat'iy nazar ortadi.

Chetlari payvandlashdan oldin iflosdan, moy, zang va temirchilik kuyindilaridan, shuningdek, kislorod yordamida kesgandan keyin qoladigan shlaklardan yaxshilab tozalanadi. Uglerodli po'latlardan yasalgan detallarni karbonat angidrid gazi muhitida payvandlash uchun o'zaro tutashtirish yoki Э42, yoki Э42А to'ridagi elektrodlar bilan yoki karbonat angidrid gazi muhitida yarimavtomatik payvandlab amalga oshirilishi mumkin. Legirlangan po'latlardan yasalgan detallarni o'zaro tutashtirish tegishli elektrodlar bilan bajariladi.

Payvandlashda teskari qutbli o'zgarmas tokdan foydalaniladi.

Yoyning yonish barqarorligini oshirish, metall kamroq sachtirishi, chuqurroq erishi hamda ish unumi ortishi uchun elektroddagi tok nihoyatda zich bo'lishi, ya'ni tanlab olingan tokda nisbatan ancha ingichka sim ishlatib payvandlash ma'qoul.

Kuchlanishga qarab ma'lum zichlikdagi tokda ishlatiladigan yoy uzunligi aniqlab olinadi.

1. Qoplangan metall kesim yuzasini aniqlaymiz:

$$F_H = K^2/2, \text{ мм}^2$$

$$F_H = 4^2/2 = 8 \text{ мм}^2$$

2. Eritib qoplangan metal balandligini aniqlaymiz:

$$g = \sqrt{F_H}, \text{ мм}^2$$

$$g = \sqrt{8} = 2,8 \text{ мм}^2$$

3. Chok enini aniqlaymiz:

$$l = \sqrt{2K^2}, \text{ мм}$$

$$l = \sqrt{2 \cdot 4^2} = 5,6 \text{ мм}$$

4. Chokni umumiy balandligini aniqlaymiz:

$$C = l/\varphi, \text{ мм}$$

$\varphi_{\text{ш}}$ – chok shakli koeffitsiyenti quyidagiga teng

$\varphi_{\text{ш}} = 0,8 \div 2,0$, $\varphi_{\text{ш}} = 1$ qabul qilamiz

$$C = 5,6/1 = 5,6 \text{ мм}$$

5. Payvandlash toki kuchini aniqlash.

Payvandlash toki kuchini formula bo'yicha aniqlaymiz:

$$I_{\text{пай}} = Q_0/K_0 \times 100, \text{ А}$$

K_o qiymat 6 – jadval bo'yicha aniqlaymiz

d_3 , мм	1,2	1,4	1,6	2,0	3,0	4,0	5,0
K_o , мм/А	2,1	2,0	1,75	1,55	1,45	1,35	1,2

$d_3 = 4$ uchun $K_o = 1,35$ мм/А qabul qilamiz

Payvandlash toki qiymati

$$I_{\text{пай}} = 5,6 / 1,35 \times 100 = 415 \text{ А ga teng}$$

$$I_{\text{пай}} = 415 \text{ А qabo'l qilamiz}$$

$$6 \text{ Yoy kuchlanishini aniqlash } O'_{\text{ёй}} = 20 + \frac{50 \cdot I_{\text{сб}}}{1000 \cdot d_{\text{эл}}} + 1$$

$$O'_{\text{ёй}} = 20 + \frac{50 \cdot 415}{1000 \cdot 4} \pm 1 = 24,6 \div 26,6 \text{ В}$$

7 Payvandlash tezligini aniqlash

$$v_{\text{наў}} = \frac{F_{\text{э}}}{F_{\text{н}}} v_{\text{шт}}, \text{ м/сoат}$$

$$v_{\text{наў}} = \frac{12,56}{8} = 1,57 \text{ м/сoат}$$

$$F_{\text{э}} = \frac{\pi d_{\text{э}}^2}{4} = 3,14 \cdot 4^2 / 4 = 12,56 \text{ мм}^2$$

2.3 PAYVANDLASH JIXOZLARINI TANLASH VA ASOSLASH

Men ushbu jaraynni bajarish uchun yoy dastaki payvandlash jihozi sifatida TC 500 turidagi transformatorini tanladim chunku bu transformator foydalanish uchun qulay hamda kam chiqimlidir. Bu 3 fazali va 1 fazali bo'lib, bir va ikki postlidir payvandlash jaraynida transformator 3ta rejimda ishlaydi

- a) salt yrish
- b) yuklama
- c) qisqa tutashuv

Salt yrish kuchlanish payvandlash transformatorini muhum parametlaridan xisoblanadi kuchlanish baland bo'lsa yoyni ynishdagi qarshilik faol bo'ladi

TC 300 payvandlash transformatorini texnik tavsifi.

№	Parametrlari	Diapazon
1	Uch fazali o`zgaruvchan tokni nominal kuchlanishi, V	380
2	Nominal ish rejimi %	65
3	Nominal payvandlash toki, A	500
4	Tok to`ri	doimiy
5	Birlamchi qarshilik	220-380
6	ikkiamchi qarshilik (nominal toklarda)	30
7	Boshqaruv chegaralari	170 – 650
8	Nominal kuchlanish	32
9	Kuchlanish koffistenti	0,54
10	gabarit o`lchamlari , mm	
	uzunligi	840
	eni	575
	balandligi	1060

2.4 PAYVANDLASH MATERIALLARINI TANLASH VA ULARNI ASOSLASH

Konstruksiyani yig`ish va payvandlashda uning materiallarini chuqur o`rganib chiqib payvandlash usuli tanlangandan so`ng unga kerakli payvandlash materiallarini to`g`ri tanlash konstruksiya mustaxkamligini texnik shartlar bo`yicha ta`minlashda muxim rol o`ynaydi. Payvandlashning juda ko`plab turlari mavjud. U usullarni payvandlanadigan buyumga qo`yilgan talablar, payvandlanadigan material turiga, payvandlaydigan muhit va boshqalarga qarab tanlanadi. Payvandlashning turlariga misol qilib: yoyli dastakli, flyo`s ostida, kontaktli, yarim avtomat va boshqalarni aytishimiz mo`mkin.

Traversani payvandlashda yoy bilan dastaki payvandlash usulidan foydalanish qo'l keladi.

Yoyli dastakli payvandlash – yoyli payvandlashda, yoy yonishi, elektrod uzatilishi va siljitishi qo'lda bajariladi.

Yoyli dastakli payvandlashda, yoy yonishi, payvandlash davrida uni ushlab turish, payvandlanayotgan yuza bo'yicha siljitishni payvandchi qo'lda bajaradi. Normal yoy uzunligi elektrod diametridan 0,5–1,1 ga oshmaydi. Elektrod diametri 3–6 mm ni tashkil etadi. Payvandlash ishlarining asosiy hajmini 90–350 A va 18–30 V kuchlanishda bajariladi.

ГОСТ 2246-70ga «ko'ra Payvandlash po'lat simi» quyidagi

3: 0.5; 0.8; 1: 1.2: 1.4: 1.6: 2; 2.5; 3.0; 4:5:6; 8; 10 va 12 mm diamctrda ishlab chiqariladi. Birinchi uchi diamctrli simlar asosan himoya gazlari muhitida yarim avtomatik va avtomatik payvandlashga mo'ljallangan. Flyus ostida yarimavtomatik va avtomatik payvandlash uchun 2 6 mm diametrli sim ishlatiladi. Diametri 1.6-12.0 mm bo'lgan simdan elektrodlaning o'zaklari tayyorlanadi. Sim og'irligi ko'pi bilan 40 kg ga boradigan puxta-o'ram tariqasida ishlab chiqariladi.

ГОСТ 2246-70 kimyoviy tarkibi turlicha bo'lgan po'lat simlarning quyidagi 77 ta rusumini ishlab chiqishni nazarda tutadi:

tarkibida 0,12% gacha uglerod bo'lgan va oz hamda o'rtacha uglerodli, shuningdek, ba'zi bir kam legirlangan polatlarni payvandlashga mo'ljallangan kam uglerodli similar, ular jumlasiga. CB -08, CB-08A. CB-08ЛA, CB-08ГA, CB -10ГЛ. CB-10Г2 lar kiradi:

Tegishli rusumlardagi kam legirlangan po'latlarni payvandlashda ishlatiladigan marganes, kremniy, xrom, nikel, molibden va titan bilan legirlangan simlar; bunday simlarga jami 30 ro'so'm sim, sho' jumladan CB-08ГC, CB-08Г2C, CB-12ГC va boshqa simlar kiradi;

d) maxsus po'latlarni payvandlash va eritib yopishtirish uchun mo'ljallangan ko'p legirlangan CB - 12X11 HMΦ. CB - 12X13, CB-08X14ГHT va boshqa rusumdagi similar, jami 41 ta rusum.

Payvandlash simining belgisi C_B (payvandlash) harfi bilan va uning tarkibini bildiro'vchi harfiy-raqamli belgi bilan belgilanadi. Birinchi ikki raqam simda uglerod foizining yuzdan bir ulushlaridagi miqdorini ko'rsatadi. So'ngra harf va raqam (raqamlar) bilan navbati bilan legirlovchi elementlarning nomi va foizlardagi miqdori ko'rsatilgan bo'ladi. Legirlovchi element miqdori 1% dan kam bo'lsa, bo' elementning nomini bildiro'vchi harfning ozigina qo'yiladi. Legirlovchi elementlarning shartli harfiy belgilari 1- jadvalda ko'rsatilgan.

Legirlovchi elementlarning belgilanishi

Nomi	riementning Mendeleyev davriy sistemasidagi shartli belgisi	Metallni rusumlashdagi belgisi
Azot	N	A*
Niobiy	Nb	B
Volfram	W	B
Maiganes	Mn	Г
Mis	Co	д
Selen	Se	F.
Kobalt	Co	K
Molibden	Mo	M
Nikel	Ni	H
Bor	B	P
Kremniy	Si	C
Titan	Ti	т
Vanadiy	V	φ
Xrom	Cr	X
Alo'miniy	Al	ю

Po'lat rusumi oxiridagi A harfi uning juda yuqori sifatli ekanini, unda oltingugurt va fosfor miqdori juda kam ekanligini bildiradi.

Payvandlash simlarining diametrlari esa raqam bilan, ularning rusumlari oldiga yozib ko'rsatiladi.

3-CB10Г2CMA ГОСТ 2246-70.

Bu quyidagicha o'qiladi: simning diametri - 3 mm, payvandlash uchun mo'ljallangan, uglerod — 0,10%. marganes — 2%. kremniy va molibden \% atrofida, oltin gugurt va fosforlarning miqdori

01 %dan kamaytirilgan.

Ko'pgina hollarda payvandlash simlarining rusumlari oxirida quydagi harflarni uchratishimiz mumkin:

«O» - simning sirti mis qatlami bilan qoplanganini bildiradi:

<‘Э»> - ushbu sim qoplamali elektrod tayyorlashga ishlatilishini bildiradi:

<HI*» - bu sim elektr-shlak usulida eritilgan po'latdan tayyorlanganligini bildiradi;

«БД» - bo' sim vako'o'm-voyli o'so'lida eritilgan po'latdan tay- yorlanganligini bildiradi.

«ВН» ~ bu sim vakum-indo'ksion usulida eritilgan po'latdan tayyorlanganligini bildiradi.

Simning sirti toza va silliq, kuyindisiz, zanglamagan va moysiz bo'lishi kerak.

Men loyiha qilayotgan ushbu konustruksiyni payvandlashda rutil qoplamali elektrodni tanladim va unga qisqacha ma'lumot beraman

Rutul qoplamali elektrodlar (AHO-3, AHO-4, MP-3, O3C-4). Rutul qoplama tarkibiga tabiiy mineral rutul konsentrati, qumtuproq, kalsiy, magniy karbonatlari va ferromarganes kiradi. Rutul konsentrati asosan titan (II)-oksididan iborat. Qumtuproq qoplama tarkibiga granit, dala shpati va slyuda tarzida kiritiladi. Chok metali tarkibidagi vodorod miqdori qoplama organik moddalarning bo'lishiga bog'liq. Chok metalining kristallanish yoriqlari hosil bo'lishiga qarshi chidamliligi xo'ddi kislota qoplamalarniki singari. Bu guruh elektrodlar yoy uzunligi o'zgarganida yoki oksidlangan sirtlar bo'ylab, shuningdek dastlab barqarorlovchi qoplamalar bilan eritib qo'yilgan metall bo'ylab g'ovaklar hosil qilmaydi. Payvandlash jarayonida rutul qoplamalar yoyning turg'un yonishini ta'minlaydi, chokka yaxshi shakl beradi, metallning uchqun bo'lib sochilishi minimal bo'lishiga sharoit yaratadi. Payvandlash vaqtida zararli gazlar kam ajraladi.

Rutul qoplamali elektrodlar bilan buyumlarni fazoning barcha vaziyatlarida o'zgaruvchan tok bilan ham, o'zgarmas tok bilan ham payvandlash mumkin. Rutul

qoplamali elektrodlar bilan eritib qoplangan metallda 0,12% C; 0,4–0,7% Mn; 0,1–0,3% Si; S va P ning har biridan 0,04% dan bo‘ladi

Elektrodlar o‘lchamlari

Elektrodning diametri, mm		1,6	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
Elektrodning o‘zo‘nligi, mm	Uglerodli va legirlangan elektrodlar	200, 250	250	250, 300	300, 350	350, 450	450				
	Yuqori legirlangan elektrodlar	150, 200	200, 250	250	300, 350	350	350, 450				

Payvandlanadigan metall qalinligi, mm	0,5–1,5	1,5–3	3–5	6–8	9–12	13–20
Elektrod simining diametri, mm	1,5–2,0	2–3	3–4	4–5	4–6	5–6

Elektrod diametri katta bo‘lsa, payvandlashda ish unumi oshadi, lekin payvandlanadigan metall erishi mumkin, vertikal va ship holatdagi choklarni ishlash qiyinlashadi, chok tubi chala erishi mumkin. Shuning uchun ham ko‘p qatlamli chokning birinchi qatlami hamma vaqt diametri 4–5 mm elektrod bilan payvandlanadi. U-simon ishlangan chokning barcha qatlamlarini bir xil (maksimal yo‘l qo‘yilgan diametrli) elektrod bilan payvandlash mumkin.

Vertikal va ship choklar diametri 5 mm dan ortiq bo‘lmagan elektrodlar bilan payvandlanadi. Chatim (har joydan tutashtirish) choklar va eritib yotqiziladigan kichik kesimli valiklar diametri 5 mm dan ortmaydigan elektrodlar bilan bajariladi.

Tok kuchi kam bo‘lsa, issiqlik payvandlash vannasiga yetarli darajada kelmaydi va asosiy metall bilan eritilgan metall yaxshi birikmasligi mumkin. Natijada payvand birikmaning mustahkamligi keskin kamayadi. Tok haddan tashqari kuchli bo‘lganida, payvandlashni boshlagandan keyin sal vaqt o‘tishi bilan elektrod qizib ketadi, uning

metali tez erib chokka oqib tushadi. Natijada chokka eritib qo'shiladigan metallardan ortiqcha tushadi, elektrodning suyuq metalli erimagan asosiy metallga tushib qolgudek bo'lsa, chala payvandlangan joylar hosil bo'lish xavfi tug'iladi.

Kam uglerodli po'latni pastki holatda uchma-uch qilib payvandlash uchun tok miqdorini tanlashda akad. K. K. Xrenovning quyidagi formulasidan foydalansa ham boladi:

$$I_{\text{pay}} = (20 + 6d)d,$$

bunda I_{pay} – tok, A;

d – elektrod metall sterjenining diametri, mm.

Vertikal va ship choklarni payvandlashda pastki holatdagi choklarni payvandlashdagiga nisbatan tok qiymati 10–20 % kam bo'ladi.

Birikmalarni ustma-ust va tavr shaklida payvandlashda katta tok ishlatilishi mumkin. Chunki bunday hollarda erib teshilish hollari kam bo'ladi.

Tokning turi va qutbi ham chokning shakli hamda o'lchamlariga ta'sir qiladi. Teskari qutbli o'zgaras tok bilan payvandlashda suyuqlanib qo'yilish uzunligi to'g'ri qutbli o'zgaras tok bilan payvandlashdagidan 40–50% ortiq, bunga sabab anod va katodda ajralayotgan issiqlik miqdorining turlicha bo'lishidir. O'zgaruvchan tok bilan payvandlashda to'la payvandlash chuqurligi teskari qutbli o'zgaras tok bilan payvandlashdagidan 15–20% kam bo'ladi.

Yoy bilan dastaki payvandlashda kuchlanish metallning to'la payvandlash chuqurligiga kam ta'sir qiladi, hatto bu ta'sirni nazarga olmasa ham bo'ladi. Chokning kengligi elektrod kuchlanishiga to'g'ri bog'langan. Kuchlanish ortganida chokning kengligi ortadi.

2.5. PAYVAND KONSTRUKSIYASINI SIFAT NAZORATI

Men loyiha qilayotgan konstruksiyasini sifat nazoratini o'tkazishda asosiy maqsadim shuki payvand choklarini qay darajada benuqson qilinganligi, chokdagi nuqsonlar, darzlar va boshqa kamchiliklar tekshirishdir. Tekshirish maqsad ushki traversasi konstruksiyasini uzoq muddat ishga yaroqligidadir. Biz bilamizki tekshirish o'so'llarning bir qancha to'ri mavjo'd bo'lib bu usullarni tanlashda asosan payvand turiga, konstruksiyaning vazifa va unga qo'yilgan talablarga qaraladi.

Men ushbu traversasiga konstruksiyasini tekshirishda **Ichki, tashqi tekshirish usularidan foydalandim**

Yig'ish texnologiyasining buzilishi oqibatida kelib chiqqan nuqsonlar (payvandlanadigan qirralarning, quvur o'qlarining siljishi, payvandlab biriktiriladigan detallar orasidagi tirqishning mos kelmasligi va boshqalar);

2) payvandlanadigan detallar metallida (yoriqlar, qatlamlanishlar, ezilgan joylar), payvandlanadigan qirralarda yoki choklar yaqinida nuqsonlar bo'lishi; bu nuqsonlar chokning shakllanishiga ta'sir etishi mumkin;

3) asosiy metallning yomon payvandlanishi keltirib chiqaradigan nuqsonlar (asosiy birikmada sovuq va issiq yoriqlarning paydo bo'lishga moyilligi);

4) qo'shimcha ashyolarning kimyoviy tarkibi hamda texnologik xususiyatlarining mos kelmasligi natijasida paydo bo'ladigan nuksonlar;

5) payvandlashning texnologik jarayoni yoki termik ishlashning buzilishi natijasida vujudga keladigan nuqsonlar (strukturaviy tashkil eto'vchilarning mos kelmasligi, kesiklar, mayda g'ovaklar, (paivandlanmay qolgan joylar, kuygan joylar, shlak qo'shilmalari, bo'shashgan choklar);

6) payvandlash yoki konstruksiyani sovitish vaqtida siqish moslamalarining, konduktorlar va boshqa uskunalar mos kelmasligi natijasida, vujudga keladigan nuqsonlar;

j) konstruksiyalarni ishlatish vaqtida hosil bo'ladigan nuqsonlar.

Payvand birikmalardagi nuqsonlarni joylashishiga qarab tashqi va ichki turlarga ajratish mumkin.

Tashqi nuqsonlarga haddan tashqari tangasimonligi, erib to'lmagan chuqurchalar, kesiklar, mayda g'ovaklar, kuygan joylar, shlak qo'shilmalari va yuzaga chiqib qolgan darzlar kiradi.

Asosiy va eritib qoplangan metalldagi bo'ylama hamda ko'ndalang *darz*— *yoriqlar*. Asosiy metallda ular, odatda, chok yaqinidagi termik ta'sir zonasida joylashadi.

Darz ketishiga bir tekisda qizdirilmasligi va sovitilmasligi, cho'kishi, payvandlashda qizdirish va sovitish ta'siridan metall donalarining kattaligi va o'rinlarini o'zgarishi, oltingugurt, fosfor va boshqalarning miqdorini ko'payishi sabab bo'ladi.

G'ovaklar, chala payvandlash, shlak qo'shilmalari va shunga o'xshash nuqsonlar metallning darz ketishiga yordam beradi. Payvandlab bo'lgandan keyin metall ko'pincha sovitilayotganida darz ketadi. Mazkur metall qanchalik yomon payvandlansa, darz ketish ehtimoli shunchalik ko'p bo'ladi. Darz ketgan xududlar kesib tashlanadi va qaytadan payvandlanadi.

Kesiklar — bu asosiy metalldan payvand chok metalliga o'tish joyidagi chuqurlashishdir. Bu nuqson haddan tashqari katta tok bilan payvandlashda hosil bo'ladi. Kesilgan joyda payvand birikmaning mustahkamligi kamayadi. Kesiklar payvandlab to'g'rilanadi.

Kuyishlar payvand tokining katta bo'lishi, payvandlanadigan buyum qirralarining to'mtoqlangan joyi kichikligi, payvandlanadigan qirralar orasidagi tirqishning katta bo'lishi, shuningdek, payvandlashni bir xil tezlikda bajarmaslik natijasida kelib chiqadi. Kuyishlar yo'l qo'yib bo'lmaydigan nuqsonlardan bo'lib, albatta tuzatilishi kerak.

Oqavalar elektrod juda tez eritilganida hamda asosiy metallning yetarli darajada qizdirilmagan yuzasiga suyuq metall oqib tushishidan hosil bo'ladi. Oqavalar alohida joylarda joylashishi yoki ancha joygacha cho'zilishi hamda asosiy metallning chala payvandlanishiga sabab bo'lishi mumkin.

Oqavalarni chopib tashlash va sho' joyda chokning to'la payvandlanganligini tekshirish zarur.

Chokdagi eritib to'latilmagan chuqurchalar (kraterlar), shlak qoldiqlari va notekis yuza payvandchi malakasining yetarli emasligi yoki e'tibor bermay payvandlashidan paydo bo'ladi. Ana Sunday nuqsonlari ko'p choklar ancha bo'sh bo'ladi. Shuning uchun ham bunday nuqsonli xududlarni asosiy metallga qadar kesib va qaytadan payvandlash kerak.

Ichki nuqsonlarga detallarning payvandlanadigan qirralari orasidagi erimagan joylar, chok o'zagidagi erimagan joylar, flokenlar, metall ko'yindilari, ichki darzlar, gaz qamalgan bo'shliqlar hamda sirtga chiqmagan shlak qo'shilmalari, payvandlanadigan buyumlar ashyolariga mos kelmaydigan strukturaviy tashkil etuvchilar kiradi.

G'ovaklar metall soviyotganida ajralib chiqishga ulgurmagan va unda gaz pufakchalari ko'rinishida qoladigan vodorod, uglerod oksidlari va boshqalarni erigan metall o'ziga singdirib olishi natijasida hosil bo'ladi.

G'ovaklashishga asosiy sabab elektrod qoplaminig namligidir. G'ovaklar eritib qo'shiladigan metallning kimyoviy tarkibi mos bo'lmasligi, payvandlanadigan chetlarda kuyindi va zang borligi, metall hamda shlaklarning tomchisimon qo'shilmalarining o'voqlanishi natijasida ham hosil bo'lishi mumkin. G'ovaklar chokni gaz va so'yo'qliklar kiradigan qilib qo'yadi. Gaz yordamida payvandlashda g'ovakli chok tegishli qizdirish haroratda bolg'alanib zichlanadi. G'ovaklar chok yuzasida bo'lsa, ularni lupa bilan ko'rish mumkin. Ichki g'ovaklarni aniqlash uchun buyum suv, siqilgan havo bosimi ostida, kerosin bilan ho'llab yoki rentgen, yoxud gamma-nurlar bilan yoritib tekshiriladi.

Chokning zich bo'lishi kerak bo'lsa g'ovak xududlar asosiy metallga qadar chopib tashlanadi va qaytadan payvandlanadi.

Shlak qo'shilmalar va oksidlar chok kesimini bo'shashtiradi. Bunga ko'pincha kristallanish jarayonida metall sirtiga chiqib ulgurmagan shlak misol bo'ladi. Ular uzun yoy payvandlashda hosil bo'ladi. Metallmas qo'shilmalar chokning ish kesimini kamaytiradi va payvand birikmaning mustahkamligini susaytiradi.

Ichki darzlar ham tashqi darzlar sabablariga ko'ra paydo bo'ladi. Bo'ylama ichki darzlar ko'pincha chok to'bida ham hosil bo'ladi. Ichki darzlar chokni rentgen

yoki gamma nurlari bilan yoritib aniqlanishi mumkin. Darz ketgan xududlar kesib tashlanadi va qaytadan payvandlanadi.

Traversasiga texnologik jarayonini nazorati

Payvand birikmalarning yuqori sifatli va ishonchli chiqishini ta'minlash uchun dastlabki tekshirish, jarayonlar bo'yicha tekshirish, tayyor payvand birikmalarni tekshirish ishlarini bajarish lozim.

Dastlabki nazorat qilishda quyidagilarni tekshirish lozim:

Ushbu konstruktiv chizmadagi o'lchamlar bo'icha to'g'ri yig'ilganini tekshirib ko'rildi so'ng payvandlashga berilib chok o'lchamlari chizmada ko'rsatilgan GOCT standartlariga muvofiq payvandlab chiqiladi payvand chokida yoriqchalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi chok yuzasida sezilarli darajada chuqurchalar bo'lsa u joylar mel bilan belgilanib qayta payvandlashga yboriladi. a) payvandlash ashyolari (elektrodlar, payvandlash simi, flyo'slar va gazlar)

b) payvandlash usko'nalari, yig'ish-payvandlash moslamalari, nazorat o'lchash asboblari, qurollar, apparatura hamda defektoskopiya o'tkazish olchov asboblari.

Payvandchilar, nazoratchi-defektoskopchilar va payvand choklarini tekshirish masalasi bilan shug'ullanuvchi muxandis-texnik xodimlar malakasi, albatta tekshirilishi lozim.

Murakkab va uziga xos xususiyatga ega bo'lgan payvand bo'yo'mlarni tayyorlash bilan bog'liq, bo'lgan payvandlash ishlarini bajarishga fakat Davlat texnik nazorati tomonidan tasdiklangan «Payvandchilarni attestatsiya qilish qoidalari»ga muvofiq sinovdan o'tgan va belgilangan nusxadagi «Payvandchi go'vohnomasi» bo'lgan payvandchilargina qo'yilishi mumkin. Har bir payvandchi o'z guvohnomasida belgilangan payvandlash ishlariga qo'yilishi lozim.

Payvandchilar murakkab payvandlash ishlarini bajarishga qo'yilishdan oldin qo'shimcha ravishda maxsus tayyorgarlikdan o'tkazilib, sinab ko'riladi.

Payvandchilar qo'shimcha maxsus tayyorgarlikni o'tganidan keyin malaka komissiyasi oldida nazariy va amaliy sinovdan o'tadilar.

Payvandchi amaliy sinovdan o'tishida malaka komissiyasi belgilagan miqdordagi tegishli nazorat payvand namo'nalarini payvandlashi lozim.

Payvandchilarni sinab ko`rishda ishlatiladigan xamma ashyolar (asosiy metall, elektrodlar, payvandlash simi, flyuslar, himoya gazlari va boshqalar) GOST talablariga yoki texnik shartlarga javob berishi kerak.

Tekshirib ko`rilmagan yoki brakka chiqarilgan ashyolar, shuningdek buzuvq uskunalar bilan sinov o`tkazishga yo`l qo`yilmaydi.

Qo`shimcha maxsus tayyorgarlik programmasi hajmida nazariy bilimlarni qoniqarli bilgan va nazorat payvand birikmalarni «Payvand birikmalarni nazorat qilish bo`yicha qoidalar va ishlab chiqarish instro`ksiyalari» bo`yicha barcha talablarni qanoatlantiradigan darajada bajargan payvandchilar sinovdan o`tgan hisoblanadi va muayyan turdagi payvandlash ishlarini bajarish huquqini oladi.

Har bir payvandchini nazariy va amaliy sinov natijalari hamda malaka komissiyasining uni muayyan turdagi payvandlash ishlarini bajarishga qo`yish haqidagi qarori tegishli protokolga hamda «Payvandchi guvohnomasi»ga yozib qo`yiladi.

Jarayonlar bo`yicha tekshirishga quyidagilar kiradi:

a) detallarni payvandlashga tayyorlashni, payvandlash rejimini va choklarning to`g`ri joylashtirilishini tekshirish;

b) payvandlash jarayonida uskunalar holatini, qo`shimcha ashyolar hamda nazorat-o`lchash asboblari sifatini va mos kelishini tekshirish.

Tayyor payvand birikmalarni tekshirish termik ishlov berishdan keyin (agarda u texnologik jarayon talablarida ko`zda tutilgan bo`lsa) bajariladi.

Payvand birikmalarni nazorat qilish usullari asosiy ikki guruxga bo`linadi: buzmasdan nazorat qilish va buzib nazorat qilish.

Buzmasdan nazorat qilish vazifasiga nafaqat nuqson mavjudligi yoki uni bartaraf etish, balki nuqson darajasi aniqlanadi. Olingan ma`lumot birinchidan ta`mirlash imkon darajasini beradi; ikkinchidan, nuqson xosil bo`lish sababini aniqlash va uni bartaraf etish yo`lini topish.

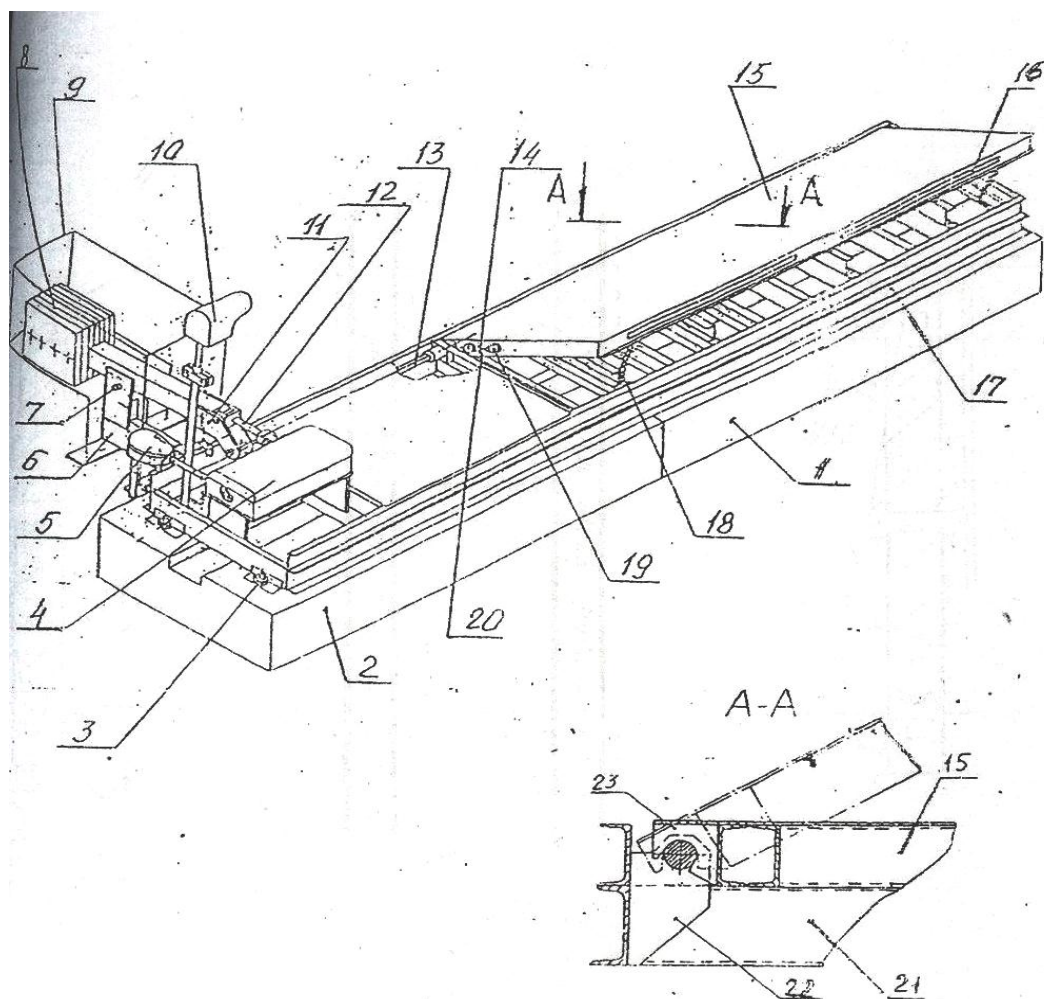
Ushbu tekshirishlarni amalga oshirilgandan so`ng no`qsonlari bo`lmasa loyiha qilinaytgan vagon richagi tayor mahso`lot bo`lib tayor mahso`lotlar omboriga o`tkaziladi.

2.5 Payvand konstruksiyasini yig'ish va payvandlash texnologik jarayoni

traversasi texnologik kartasini tuzish

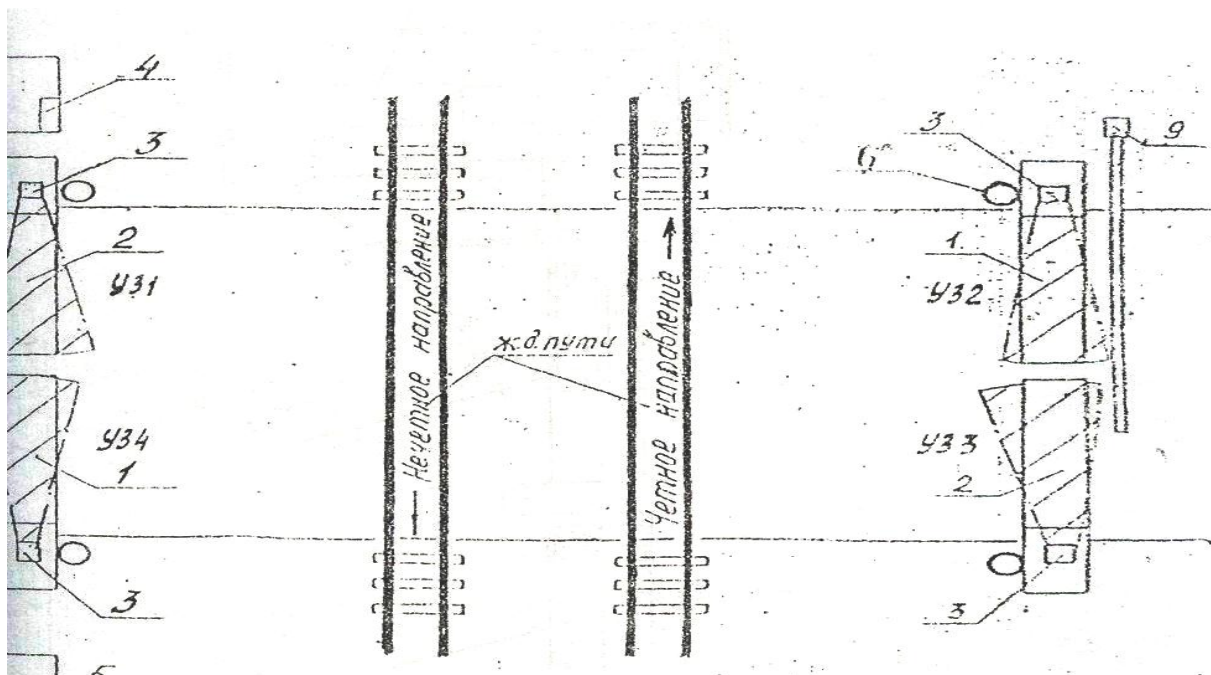
Traversasi qismini chizma bo'yicha payvandlab yig'ish					
Operatsiya 01 Balka					
№	Texnologik jarayon	Mas'ul shaxs	Toifasi	Ishchi soni	uko'nalar nomi
1	Dvutavr 40B1 GOST 26020-83 St 3 ps GOST 535-88 o'zo'ligi 2175 mm xar bir traversa uchun 1 donadan chizma bo'yicha qirqib olinadi	Kesuvchi	III	2 ishchi	Gil'otin
Operatsiya 02 Zatsep					
1	List B12 GOST 19903-74 St 3 GOST 14637-89 130x250 mm o'lchamda har bir traversa uchun 1 donadan chizma bo'yicha qirqib olinadi	Kesuvchi	III	2 ishchi	Gil'otin
2	Qirqib olingan detalni 90 ⁰ ostida frezerovka qilinadi	frezerovka chi	IV	1 ishchi	frezerovka Bøp 6T12-1
Operatsiya 03 Planka					
1	List B18 GOST 19903-74 St 3 GOST 14637-89 200x380 mm o'lchamda xar bir traversa uchun 4 donadan chizma bo'yicha qirqib olinadi	Kesuvchi	III	2 ishchi	Gil'otin
2	Qirqib olingan detalni 90 ⁰ ostida frezerovka qilinadi	frezerovka chi	IV	1 ishchi	frezerovka Bøp 6T12-1
Operatsiya 04 Skoba					
1	List B20 GOST 19903-74 St 3 GOST 14637-89 200x800 mm o'lchamda xar bir traversa uchun 2 donadan chizma bo'yicha qirqib olinadi	Kesuvchi	III	2 ishchi	Gil'otin
2	Qirqib olingan detalni	frezerovka	IV	1 ishchi	frezerovka

	90 ⁰ ostida frezerovka qilinadi	chi			Bðp 6T12-1
Operatsiya 05 Qoplama					
1	List B18 GOST 19903-74 St 3 GOST 14637-89 200x250 mm o'lchamda har bir traversa uchun 2 donadan chizma bo'yicha qirqib olinadi	Kesuvchi	III	2 ishchi	Gil'otin
2	Qirqib olingan detalni 90 ⁰ ostida frezerovka qilinadi	frezerovka chi	IV	1 ishchi	frezerovka Bðp 6T12-1
Operatsiya 06 Qoplama					
1	List B12 GOST 19903-74 St 3 GOST 14637-89 170x390 mm o'lchamda har bir traversa uchun 2 donadan chizma bo'yicha qirqib olinadi	Kesuvchi	III	2 ishchi	Gil'otin
2	Qirqib olingan detalni 90 ⁰ ostida frezerovka qilinadi	frezerovka chi	IV	1 ishchi	frezerovka Bðp 6T12-1
Operatsiya 07 Tayyor bo'lgan detallarni payvandlash					
1	Tayyor bo'lgan detallarni payvandlash o'chastkasiga topshiriladi	Uchastka masteri Ishchi	V III	1 2 ishchi	Kotarma kran 5t Yuk aravasi
2	Payvandlash stoliga detallar birma-bir o'rnatilid payvandlanib yig'iladi. Payvandlash ishlari GOST 5264-76 bo'yicha amalga oshiriladi. Elektrod diametri 4 mm Payvandlash toki kuchi-415 A Yoy kuchlanishi 26 V	Chilangir Payvandc hi	V IV	2 ishchi 2 ishchi	Yoyli dastakli payvandla sh
3	Tayyor bo'lgan traversani umumiy yig'sh o'chastkasiga topshiriladi	O'chastka masteri Ishchi	V III	1 2 ishchi	Kotarma kran 5t Yuk aravasi
Operatsiya 08 Sfat nazorati					
1	Tayyor bo'lgan traversani umumiy yig'sh uchastkasda payvand choklar sfat nazoratidan o'tkaziladi.	O'chastka sfat nazoratchi si	V	1	O'lchov asboblari

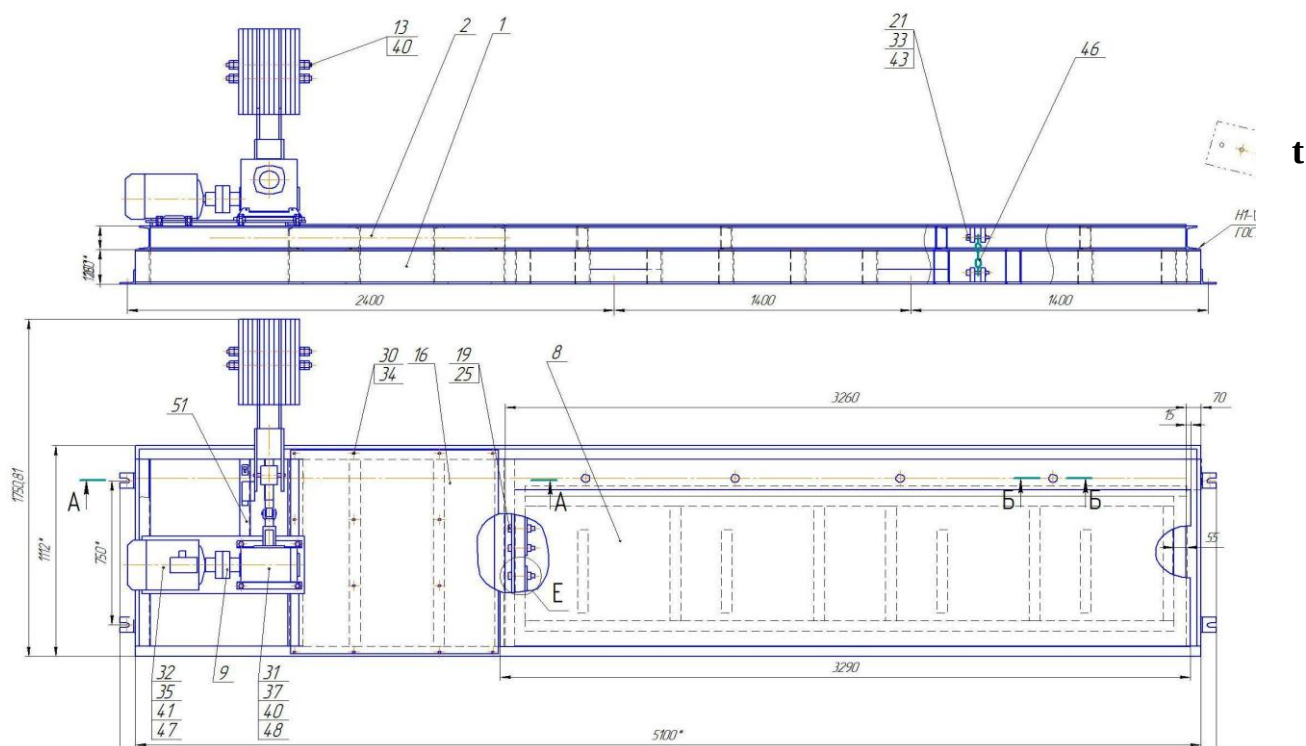


To'sadigan moslamaning umumiy ko'rinish

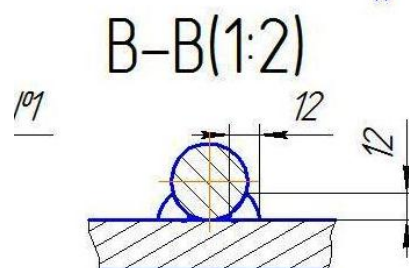
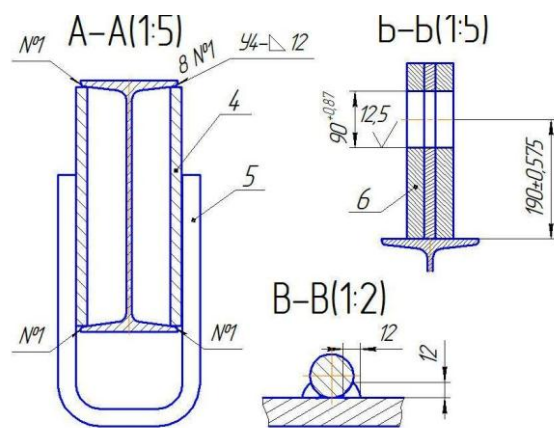
1-fundamentI, 2-fo'ndamentII, 3-fundamentli bolt, 4-yuritma, 5-mufta, 6-tayanish kronshteyni, 7-tayanish sterjeni, 8-posangi, 9-to'sik, 10-KZK datchikning ustuni, 11- posangining kronshteyni, 12- biriktiruvchi zveno, 13-yuritma val, 14-yuritma valning kronshteyni, 15 ustki rama, 16- katafotlar, 17-asosi, 18- zanjir, 19- bolt, 20-plastina, 21- ko'ndalang tayanish elementi, 22-tayanish kronshteyni, 23- kronshteyn.



1- to'sadigan o'ng moslama, 2-to'sadigan chap moslama, 3-KZK ustki qismining balandligini nazorat qiluvchi datchik, 4- O'ZP shittg', 5-shkaf UZP, 6- mufta, 7-navbatchi xodimning xonasi, 8 shlagbaum, 9- ko'tarma gov.



Traversa qurilmasi yig'ma chizmasi (UZP)



3 Konstruksiyani yig'ish va payvandlash uchastkasini loyihalash

Traversiyni yig'ish va payvandlash uchastkasida ish joyini va mehnatni tashkil qilish.

1. Ish joyini va mehnatni tashkil qilishda o'chastkaning texnologik joylashuviga katta ahamiyat berildi va buning natijasida quyidagilarga erishildi:

- ishlab chiqarish maydonidan samarali foydalanish, ishchilar harakatini kamaytirish, hom ashyo, detal va uzellarni oqimlilik ta'minlash;
- uchastkada palleta, aravalar va ishchilarning xavfsiz harakatlanishini ta'minlash;
- ishchi joylarini zararli mehat sharoitlaridan himoyalash;
- jixozlarni nazorat qilish va ta'mirlash uchun qulay joylashtirish;
- moslamalar, materiallar, va asboblarni ish joyiga yaqin, imkon boricha qo'l yetadigan qilib joylashtirish;

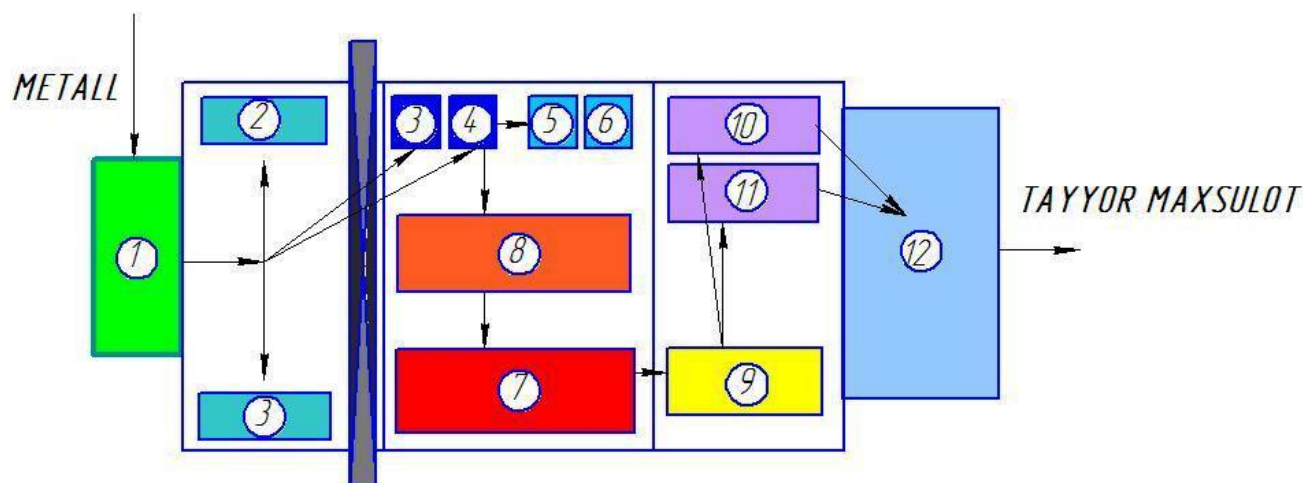
Liniyanin o'rnatish uchun zarur bo'ladigan maydon 100 m² ni tashkil etadi. Texnologik liniyada ish ishlaydigan ishchilar soni 15 kishi (parchinlash pozitsiyasida 2 kishi, prixvatka pozitsiyasida 4 kishi, payvandlash pozitsiyasida 8 kishi, texnik nazorat posti 1 kishi).

Bosh-montaj va texnologik jarayonlarni ishga to'shirishni amalga oshirish. pereezdlar to'sish qurilmasi chap tepa ramasini yig'ish va payvandlash liniyasi bir necha seksiyalardan tashkil topgan rolikli konveyer (rolgang) ni o'z ichga oladi. Har bir seksiya maxso's moslashtirilgan ishchi posti xisoblanadi.

6-jadval

Nomlanishi	Soni, dona
Pereezdlar to'sish qurilmasi traversasini yig'ish uchun pnevmoqisqich va keying pozitsiyaga o'tishi uchun rolganlar bilan jihozlangan pozitsiya	1
Payvandlash pozitsiyalari	2
Parchinlash pozitsiyasi (parchinlash apparati 2ta, nasos stansiyasi 2 dona)	1
Detallar qo'yish joylari	12

Tayyor mahsulotlar qo'yish joylari	1
Parchinlar qo'yish joylari	1
Konsolli buriluvchi kran $Q=0,5$ t. Kran balandligi 3,9 m, ko'tarish balandligi 3m	2
Payvandlash posti	12
Parchinlarni qizdirish uchun induksion pech, ishlab chiqaruvchanligi 60-200 kg/soat	1



Traversasini yig'ish va payvandlash uchastkasi loyihasi.

Loyihalangan uchastkaning tarkibiy qismlari qo'yidagilardan iborat:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Metall ombori | 8. Chilangirlar stoli |
| 2. Profilli listlarni qo'yish joyi; | 9. Sifat nazorati |
| 3. Metall qirqish joyi | 10. Yig'ish stoli |
| 4. Frezer o'chastkasi | 11. Bo'yash stoli |
| 5-6. Sverlo uchastkasi | 12. Tayyor maxsulotlar ombori |
| 7. Payvandlash stoli; | 13. Ko'tarma kran |

Bosh-montaj va texnologik jarayonlarni ishga tushirishni amalga oshirish. pereezdlar to'sish qurilmasi chap tepa ramasini yig'ish va payvandlash liniyasi bir necha seksiyalardan tashkil topgan rolikli konveyer (rolgang) ni o'z ichga oladi. Har bir seksiya maxsus moslashtirilgan ishchi posti xisoblanadi.

1. Ish joyini va mehnatni tashkil qilishda uchastkaning texnologik joylashuviga kata ahamiyat berildi va buning natijasida quyidagilarga erishildi:

- ishlab chiqarish maydonidan samarali foydalanish, ishchilar harakatini kamaytirish, hom ashyo, detal va uzellarni oqimlili ta'minlash;
- uchastkada palleta, aravalar va ishchilarning xavfsiz harakatlanishini ta'minlash;
- ishchi joylarini zararli mehnat sharoitlaridan himoyalash;
- jixozlarni nazorat qilish va ta'mirlash uchun qulay joylashtirish;
- moslamalar, materiallar, va asboblarni ish joyiga yaqin, imkon boricha qo'l yetadigan qilib joylashtirish;

2. Doimiy ravishda maksimal darajada ishlab chiqarish unumdorligini oshiruvchi va qo'l mehnatini kamaytiruvchi texnologik jixozlarni yangilash va zamonaviylariga almashtirib borish.

3. ishchi joylarini uz vaqtida butlovchi qismlar va detallar bilan yetarli darajada zaxiralash, shuningdek, soz holatdagi asboblarni, moslamalar, texnik hujjatlar va boshqa zaruriy vositalar bilan ta'minlash.

4. uchastkada qulay sanitar-gigiyenik mehnat sharoitlarini tashkil qilish va doimiy ravishda takomillashtirib borish.

4. IQTISODIY QISM.

1. Sex samarali vaqt xisobi.
2. Kapital sarflar.
3. Sex iqtisodiy ko'rsatkichlar xisobi.
4. Sex iqtisodiy samaradorligini aniqlash.

1. Sex samarali ish vaqti xisobi. Loyixalanayotgan sexda 5t/ko'n yig'ib payvandlash sexi.

Sex loyixa quvvatiga asosan asosiy vosita soni aniqlangan. Asosiy vositalar soniga qarab sex quvvati qo'yidagi fo'rmula bilan ifodalanadi

$$M = P_s * T_{son} N \text{ t/yil}$$

Bo' yerda M=sex quvvati t/yil

P_s = vositalar 1 soatlik unumdorligi

T_{son} son qurilmaning samaradorligi ish vaqti

$$T_{son} = T_{kol} - T_{ton} - T_t - T_o \text{ ko'n/soat}$$

Bo' yerda: T_{kal} -yillik kalendar vaqti

$$T_{kal} = 365 * 24 = 8760$$

Uzluksiz ishlayotgan korxonalar uchun T_t – texnologik to'xtashlar

T_0 ish rejasiga bog'liq bo'lgan xolda to'xtashlar bo'lib $T_t=0$, $T_0=0$ deb qabo'l qilamiz

$$T_{son} = T_{kal} - T_{tom}$$

T_{tom} ta'mirlar uchun sarflangan vat

$$1. \text{Kapital ta'mir} \quad 1 * 250 = 250 \text{soat}$$

$$2. \text{o'rta ta'mir} \quad 8 * 16 = 128 \text{soat}$$

$$3. \text{Joriy ta'mir} \quad 8 * 6 = 48 \text{soat}$$

4. Zavod kapitali

Ta'mirga to'xtaydi $1 * 250$ soat

Jami rejalashtirilgan 676soat

To'xtash vaqti $250 + 128 + 48 + 250 = 676$ soat yoki 28 ko'n

Samarali ish vaqti $T_{son} = 8764 - 676 = 8088$ soat yoki 337ko'n

$$FIK = 8088 / 8764 = 0.9$$

Kapital sarflar xisobi

Korxona kapital mablag'ini asosiy fondlar narxi va aylanma mablag'lar tashkil etadi. Har qanday ishlab chiqarish asosini mehnat quroli va mehnat predmeti tashkil etadi. Mexnat quroli o'z ishlab chiqarish xussiyatlarini mexnat predmetiga o'tkazadi.

Mexnat quroliga mashina apparatlari va jixozlari kiradi. Asosiy ishlab chiqarish fondlari maxsulot ishlab chiqarishda ishtirok etishiga qarab quyidagilarga bo'linadi.

1. Aktiv asosiy ishlab chiqarish fondlari

2. Passiv ishlab chiqarish fondlari

Aktiv ishlab chiqarish asosiy fondlariga mashina, apparatlar, jixozlar, transport vositalari va boshqalar kiradi.

Passiv ishlab chiqarish asosiy fondlariga qurilish binolari kiradi.

Aktiv asosiy fondlar tarkibiga quyidagilar kiradi

1. Ishchi mashinalar qurilmalar
2. Uzatuvchi qurilmalar
3. Elektr quvvat jixozlari
4. Transport vositalari
5. O'lchash va rostlash asboblari
6. Ishlab chiqarish xo'jalik inventarlari

Qo'rilish binolari smeta narxi

4-1 jadval

№	Nomlanishi	O'lchov birligi	Miqdori	Narxi	Qiymati so'm
1	Qurilish binolari	M ³	40	523350	20934000
2	Inshootlar	M ³	16	253475	4055600
	Jami				24989600

Qurilma va jixozlar smeta narxi

4-2 jadval

№	Nomlanishi	O'lchov	Miqdori	Narxi	Qiymati
---	------------	---------	---------	-------	---------

		birligi			
1	Payvandlash jixozlari	Dona	2	7500000	15000000
2	Yig`ish moslamalari	Dona	2	6200000	12400000
3	Tozalash moslamalari	Dona	1	1500000	1500000
	Jami		5	15200000	76000000

Texnologik jarayonlar narxi $A_1=76000000$

Jixozlar va ularni montaj qilish taxnologik trubali o'tkazgichlar va boshqalar narxi tashkil etadi.

Xisobga kiritilgan jixozlar narxini hisobga olgan xolda texnik jixozlar narxi (A_1 dan 5%) A_2

$$A_2=76000000*1,05 \quad A_2=79800000$$

2.Jixozlar va vositalarning sarfi (A_2 dan 5%)

$$A_3=79800000*0,05=3990000$$

3.Transport vositalarini elektr quvvatini jixozlar va asboblari narxi (A_2 dan 28%)

$$79800000*0,28=22344000$$

4.O'tkazuvchi texnik tubo provodlar va o'tkazgichlar narxi (A_2 dan 18%)

$$A_5=79800000*0,18=14364000$$

5. Mayda xo'jalik inventarlari (A_2 dan 5%)

$$A_6=79800000*0,05=3990000$$

6.Jami sexda o'rnatilgan jixozlar va asosiy vositalar narxi.

$$7. A=A_2+A_3+A_4+A_5+A_6= 200488000$$

Asosiy fondler amortizatsiyasi

Asosiy fondlar maxsus ishlab chiqarishda ishtirok etadi va xizmat qilish muddati davomida o'z qiymatini qisman yo'qotib boradi. Yo'qolgan qiymatni qo'llash va tiklash uchun kerak bo'ladigan mablag' amortizatsiyasi orqali yig'iladi. Amortizatsiya deb asosiy fondlar yo'qotgan qiymatni rejali ravishda tiklashga aytiladi.

Maxsulot sotishda amortizatsiya ajratish ham pul shaklida o'tadi va tannarxni xisoblashda amortizatsiya ajratish ko'rinishda ishtirok etadi. Ular asosiy fondlarni qisman yoki to'liq tiklash uchun amortizatsiya fondiga aytiladi.

Amortizatsiya me'yori quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi.

$$Na = [(F+R+M+A)/TF] * 100\%$$

Bo' yerda Na amortizatsiya me'yori

F- asosiy fondlar boshlang'ich narxi

T-xizmat qilish mo'ddati

R- xizmat qilish mo'ddati davomida kapital ta'mirlar sarfi

M- takomillashtirish sarfi

A-OIF bartaraf qilingan narx

Amortizatsiya me'yori qilib qabo'l qilinadi.

Qurilish va jixozlar-8,3%

Qurilish binolaridan-1,2%

Asosiy fondlardan amortizatsiya ajratish.

4-3 jadval

№	Nomlanish	O'lchov birligi	Miqdori	Qiymati	Amortizatsiya so'mmasi (so'm)
1	Qurilish binolari	M ³	40	20934000	2930760
2	Qurilish va jixozlar	dona	5	76000000	10640000
	Jami			96934000	13570760

Bir ishchining yillik ish haqi fondi

4-4 jadval

№	Ko'rsatkichlar	Uzluksiz ishlab chiqarish uchun	uzluksiz ishlab chiqarish uchun ITI va KKK
1	Yillik kalendar	365	365
2	Ishga chiqishlik kunlari 2.1.Xordiq kunlar 2.2.Bayram kunlar	91 8	104 8
3	Yillik nominal ish ko'n	274	243

4	Rejalashtirilgan ishlab chiqarish kuni 4.1.mexnat ta'tili 4.2.kasallik varaqasi va dikret ta'til bo'yicha ish vaqti	27 5	24 2
5	Davlat majburiyatini bajarish	1	1
6	Boshqa ishga 2 kun	1	1
7	Yillik samaradorlik	1920	1845

Ishga chiqmaslik koeffitsienti

$$K_3 = 274/240 = 1,14$$

Ishchi xizmatchi va ITI sonini aniqlash

a) asosiy ishchilar sex qo'vvatini bajarish uchun xisoblangan qurilma va jixozlar soni va ularning boshqarish me'yori asosida xisoblanadi. Shtat ro'yxatini xisoblashda ish jadvali smenasida xisobga olinadi. Kimyo sanoatida 4 brigadali 3smenali smena davomi 8 soatli ish jadvali qabo'l qilingan. Ishchilar shtat ro'yxatini aniqlashda albatta

ishga chiqmasligi $K_{sql} = 1,14$ xisobga olish kerak.

b)Yordamchi ishchilar soni ish hajmi tarmoqda o'rnatilgan mezon asosida xisoblanadi.

c) ITI lar soni kimyosanoatida ishchi va xizmatchi sonida 14% olinadi..

4-5 jadval

№	Kasblar nomi	Smena grafigi	Smena davomi	Tarif razryadi	Ishchilar soni		Almash tirish soni	Davat soni	KS	Ro'yxat bo'yicha soni
					Smen	so'tka				
1	Payvandchi	1	8	IV	1	1	1	2	0.3	1
2	Yig'o'vchi	1	8	III	1	1		1	0.3	1

3	Tozalovchi	1	8	I	1	1		1	0.3	1
---	------------	---	---	---	---	---	--	---	-----	---

Yordamchi ishchilar soni xisobi

4-6 jadval

№	Kasblar nomi	Ta'rif razryadi		Ro'yxat bo'yicha son	Ta'rif stavkasi (so'm)
1	Ta'mirchi	V		1	688,00
2	Elektrik	V		2	688,00
4	Nazoratchi hisobchi	III		1	509,93
5	Uchastka ustasi	XI		1	700000 so'm (oklad)
6	Ishlab chiqarish ishchisi	II		2	402,94

Ish haqi hisobi

Ish haqi bu ishchilarning ishlab chiqargan maxsulot miqdori va sifatiga qarab to'lanadigan to'lovdir. U ishchi va xizmatchilir foydasiga to'shadigan milliy daromad turlaridan biridir. Korhona ish haqini rostdash meyorlash oliy malakali ishchilar ish haqi nisbatini aniqlash uchun ish sharoiti meyoriy zararli va og'ir mexnatligili va txisobga olgan xolda tariff sistemasi orqali bajariladi

Injener- texnolog ishchilar va hizmatchilar xam xizmatchi xodimlar ish haqi oylik lavozimlik akladlari asosida xisoblanadi. Ishchilarga ish haqi fondidan 30%mo'kofot to'lanadi. ITI xizmatchilari va KXX da mukofot moddiy rag'batlantirish fondidan to'lanadi. Bunda mukofot miqdori 30%.

Asosiy ishchilarning yillik ish haqi fondi

4.7 jadval

№	Kasblar nomi	Tarif razryadi	Tarif stavkasi	Ro'yxat bo'yicha	Ish xaqi fondi	Asosiy ish xaqi fondi	Asosiy ish xaqqi o'stama			
							Mukofot	Kechasi uchun	Kechqurun uchun	Bayram uchun
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Payvandchi	4	920.89	2	1920	3536217.6				
2	Yig'yvchi	3	824.60	2	1920	3166464				
3	Tozalovchi	1	628.04	1	1920	1205836.8				
4	Jami:			5		7908518,4				

Qurilma va jixozlarni saqlash hamda eksplutatsiya sarfi

4.8 jadval

№	Kasblar nomi	Tarif razryadi	Tarif stavkasi	Ro'yxat bo'yicha soni	Ish xaqi fondi	Asosiy ish xaqi fondi	Qo'shimcha ish xaqqi			Jami qo'shimcha ish xaqqi	Yillik ish xaqqi fondi	So'g'o'rta ajratish
							Mukofot	Mexnat tatil	Davlat majbo'ri yati			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Ta'mirchi chilangar		802.62	1	1845	1480833.9				444250.17	1925084.07	269511.7698
2	Elektik	5	1202.25	1	1845	2218151.25				665445.375	288596.625	403703.5275
4	Nazoratchi hisobchi	3	902.62	1	1845	1665333.9				499600.17	2164934.07	303090.7698
6	Ishlab chiqarish ishchilari	1	1401.52	5	1845	12929022				3878706.6	16807728.6	2353082.004
	Jami			8						5488002.315	23781343.37	3329388.071

4.9 jadval

№	Lavozimlar nomi	Shtat bo'yicha so'm	1-oylik oklad	Asosiy ish haqqi fondi	Asosiy vahaqqi uctama ish haqqi	Asosiy ish haqqi uctama haqqiva	Qo'shimc ha ish haqqi	Yillik ish haqqi fondi	So'g'o'rta ajratish 40%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Sex boshlig'i	1	251685	3020220		302022	302022	3624264	1449705,6
2	Tehnolog	1	204500	24540000		245400	245400	2944800	1177920
3	Smena masteri	1	169327	994812		99481,2	99481,2	1193774,4	477509.76
4	Farrosh	1	77300	92760		92760	3401200.0	1113120	445248
		4						8875958,4	3550383,3 6

4.10 jadval

№	Sarf moddalar	Qiymati(so'm)	Izox
1	Jixoz va qurilmalarni saqlash maxsulotlar sarfi	26600000	Jixozlar narxidan 6.35%
2	Jixozlarni amortizatsiyasi	10640000	3-jadvaldan
	Jami	37240000	

Sex sarflari miqdori

4.11-jadval

№	Sarf moddalar	Qiymati (so'm)	Izox
1	ITI xizmatchilar va KXX asosiy va qo'shimcha ish haqqi	8875958,4	9-jadvaldan
2	Yordamchi ishchilarni asosiy va qo'shimcha ish haqqi fondi	23781343,37	8- jadvaldan
3	Sug'urta ajratish	3550383,36	9- jadvaldan
4	Qo'rilish binolarini maxsus ta'mirlash sarfi	104670	Qo'rilish binolaridan narxi (0.5%)
6	Qurilish binolarini amortizatsiyasi	209340	3- jadvaldan
7	Texnika xavfsizligi va mehnat muxofazasi sarfi	9797190,53	(1-2)*0.3
8	Boshqa sarflar	9263777,131	(1-8)*0.2
9	Sex sarfi	55582662,79	

5 MEHNAT MUHOFAZASI

Yoyli dastakli payvandlashda mehnat xavfsizligi talablari.

Yoyli dastakli payvandlash mashinalarida ishlaganda quydagilar xavflidir;

- elektr to'ki;
- metalning erigan zarralari (lar birikma zonasidan katta tezlikda otilib chiqadi) - mashinaning xarakatlanuvchi qismlari.

Yoyli dastakli payvandlash past (36V gacha) kuchlanishlarda olib boriladi, mashina yerga ulanmaganida va taransfarmator cho'lgamlari teshilganda, transformatorlarni tarmoqdan ajratmasdan to'rib ko'chlanishni almashlab o'lashda yo'qori ko'chlanishli to'k o'rishi mo'mkin. Zamonaviy yoyli dastakli payvandlash mashinalarida yo'qori ko'chlanishli to'k o'ro'shining oldini olo'vchi blokirovka (mo'xofaza) tizimlari ko'zda to'tilgan. Masalan; birlamchi cho'lg'am o'zo'lmasa, almashlab o'lagich to'rgan joyga kirib bo'lmaydi; ko'chlanish ostida bo'lgan to'k elto'vchi ochiq qismlari bo'lgan shkaftlar, po'latlar, staninalarning eshiklari blokirovkalar bilan ta'minlangan bo'lib, o'lar ochilganida ko'chlanishni o'zib qo'yadi.

Blokirovkasi bo'zo'q mashinalarni ishlatishga ro'xsat berilmaydi. 220 va 380 V ko'chlanish bilan bog'liq bo'lgan hamma ishlarni mo'taxassis-elektirchi bajarishi kerak. Maxso's o'qitilgan va sinovlarni topshirgan payvandlovchigagina bo'nday ishlarni bajarishga ro'xsat etiladi.

Yoyli dastakli payvandlash jarayoni bilan sho'g'o'nlanovchi ishchi qo'ydagi shahsiy ximoya vositalaridan foydalanadi; Erigan tomchilardan ximoya qilish va ko'yo'shlarning oldini olish uchun maxso's korjoma kiyib ishlanadi, o' o'tga chidamli ip gazlama yoki brezent ko'rtkalardan, qo'lqoplardan, yopiq to'rdagi rangsiz ko'zoynaklardan, o'chma- o'ch payvandlashda esa qo'shimcha ravishda shlemdan iborat bo'ladi. Eritib payvandlash uchun yoyli dastakli payvandlash mashinalari ishchilarni tomchilar va o'chqo'nlardan himoya qilinadigan shaffof shitlar bilan jihozlanishi kerak, o' payvandlash jarayonini ko'zatib borishga ham imkon beradi. No'qtali va rolikli kontaktlab payvandlash mashinalar orqaga

qayrilo'vchi shaffof ekranlar bilan jixozlanishi kerak, o'lar elektirodlarni xizmat ko'rsatilayotgan tomondan to'sib to'radi.

T/r	Himoya vositalari nomi	Foydalanish mo'ddati
1	Maxso's kiyim (O'niforma)	12 oy
2	Qishlik issiq ko'rtka	36 oy
3	Maxso's oyoq kiyimi (o'chiga metal qoplangan)	12 oy
4	Himoya kaskasi	Yaroqsiz holga kelgo'nga qadar (kamida 36 oy)
5	Himoya ko'zoynagi (shaffof oynali)	Yaroqsiz holga kelgo'ncha
6	Brezend yoki jinsi farto'g	2 oy
7	Teri farto'g (koj)	6 oy
8	Jinsi yengcha	1 oy

Baxtsiz xodisalarning ko'pchiligi qo'rimalarning ko'yishi, sifatsiz tamirlash va notog'ri ishlatish bilan bog'liq. Shuning uchun mashinalar yo'riqnomalarga qat'iy rioya qilib, payvandlash texnologiyasiga to'liq amal qilish kerak.

Payvandlash o'sko'nasining sozligini, to'k kelo'vchi simlarni ochiq joyi yo'qligini, o'sko'naning yerga o'lanishini ko'zdan kechirish.

Extimolliigi no'qtai nazaridan soz xoldagi yoyli dastakli i payvandlash mashinasi ishlovchiga xech qanday xavf to'g'dirmaydi. Cho'nki payvandlash mashinasi transformatorining ikkilamchi o'ramidagi (ish bajarish zonasidagi) ko'chlanish 36 V dan oshmaydi. Lekin mashina transformatori ko'chlanishi 220 V va 380 V bo'lgan to'k manbalariga o'langan bo'lib o' inson xayoti uchun xavfli. Agar transformatorning birlamchi o'ramidagi izolyatsiya qobig'I bo'zo'lsa yo'qori ko'chlanish ikkilamchi o'ramga o'tib ketib ishlovchiga shkast yetkazishi mo'mkin. Shuning uchun mashina korpo'si yerga o'langan bo'lsa bexos o'tib ketgan yo'qori ko'chlanish ishlovchiga ta'sir qilmay yerga o'tib ketadi.

“ Mexanika zavodi“ korxonasida diplom oldi amaliyoti davrida yoyli dastakli payvandlash jarayonini o'rganildi, o' yerdagi mehnatni mo'xofaza qilish bo'yicha bajarilayotgan ishlarni taxlil qilindi. Korxonada mehnat mo'xofazasi yoriqnomasiga amal qilish bo'yicha Konteyner tsisternasi narvoni ishlab chiqarish

o'chastkasi eng na'mo'naviy xisoblanadi. O'chastka yo'laklari maxso'lot va xomashiyolar bilan to'silib qolishiga yo'l qo'yilmasligiga, yo'laklar xolati yong'in va boshqa favqo'lotda holatlarda odam va transport vositalariga doimo erkin xarakat qilishi imkonini beradigan darajada bo'lishiga e'tibor berilgan. O'chastkalarda va o'lardagi maishiy xonalar tozaligiga rioya qilinadi, xar kuni ish tugagach supirib sidirish, chiqqan chiqindi va axlatlarni yog'-moy lattalarini zavod chiqindi xonasiga eltib tashlanadi, yonib yoki turgan axlat va chiqindilarni suv bilan to'la o'chirmay tashlash qat'iyn ta'qiqlangan va bunga doim amal qilinadi. Shu tartibni o'zgartirmay ushlab qolish uchun nazoratni kuchaytirish xar tomonlama maqsadga muvofiq bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasining 1996 yil 1-aprelda kuchga kirgan mehnat kodeksi ishlovchilar, ish beruvchilar va davlat manfaatlaridan kelib chiqib mehnat haqidagi qonunchilikni, adolatli va xavfsiz mehnat sharoitlarini, ishlovchilarning mehnat huquqlari va sog'lig'ini saqlash tartiblarini belgilab bergan. Mehnat kodeksining 30 dan ziyod moddasi mehnat mu'xofazasi masalalariga bag'ishlangan.

1. Elektr payvandlash ishlariga 18 yoshga to'lgan, tibbiy korikdan otkan, maxsus tayyorgarlikdan o'tgan (shogirdlik stajirovkasi), mehnat muxofazasi bo'yicha bilimlari sinovdan o'tkan shaxslar qo'yiladi. Bilimlarni qayta sinovdan o'tkazish xar 12 oyda amalga oshiriladi.

Davriy ravishdagi tibbiy ko'rikdan xar 12 oyda o'tkaziladi.

2. Elektr payvandlovchilar (bundan buyon "payvandlovchi") bilan mehnat muxofazasi bo'yicha kirish yo'riqnomasi va ish joyidagi dastlabki yo'riqnoma o'tkaziladi. Davriy ravishdagi yo'riqnomalar xar 3 oyda 1 marotaba o'tkaziladi.

3. Faqatgina ish beruvchi tomonidan tushirilgan, uni bajarish usullari ma'lum bo'lgan ishni bajarish kerak. Yangi boshqa ish tushirilganda uni xavfsiz bajarish qoidalarini tushintirib berishni talab qilish.

4. Ish vaqtida etiborli bo'lish lozim, ozini va boshqalarni fikrini chalgitmaslik.

5. Dastgox va usko'nalarning xarakatdagi qkismilariga izolyasiya

qilinmagan tok otkazuvchi qismlariga, tegmaslik.

6. Uchastkada faqat belgilangan yo'laklardan, yurish, o'tish joylaridan yurish. Xarakatdagi transport vositalari, yo'k ko'tarish mexanizmlari boshqaruvchilari tomondan berilgan ogoxlantiruvchi signallarga e'tibor berish.

7. Ko'tarib qo'yilgan yuk ostida, tepada ishlovchilarni ostida turmaslik va ostidan o'tmaslik.

8. Elektr payvandlash postlari oldidan o'tayotganda, payvandlovchiga yordam berayotganda elektr yoyiga ko'zga ximoya ko'zoynagi taqmay qaramaslik. aks xolda ko'z jiddiy shikastlanishi mumkin.

9. Kislorod ballonlari bilan muomala qilishda, ularning yonida bo'lganda, ularga yog – moy tegishiga yo'l qo'ymaslik, moyli qol, moyli qolqop bilan ballonni ushlamaslik. Chunki oz miqdorda bo'lsa xam yog' – moyning kislorod bilan aralashmasi kuchli portlashga sabab bo'lishi mumkin.

10. Atsetilen payvandlash apparati, propan – butan gazli payvandlash ishlari yaqinida chekmaslik, ochiq olov bilan yaqinlashmaslik, cho'nki bo' xolat portlash va yonginga olib keladi.

11. Ish beruvchi tomonidan tushirilmagan mashina va mexanizmlarni yurgizmaslik va to'xtatmaslik (avariya xolatidan tashqari),extiyoj bo'lmasa boshqa uchastkalarga kirmaslik.

12. Elektr jixozlar va elektr taqsimlovchi shit, jovonlarni ochmaslik, umumiy yoritish o'chirgichlari, elektr toki otkazuvchi simlar, klemmalar va boshqa tok otkazuvchi qismlarga tegmaslik, ularga o'rnatilgan ximoya va to'siklarni olib tashlamaslik.

13. Uchastkada, ish joyida xazillashmaslik, yugrmaslik, detal va xom ashyo taxlangan joylarda o'tirmaslik, dam olmaslik, chunki extiyotsizlik natijasida detal taxlamasi agdarilib, shikast yetkazishi mumkin.

14. Payvandlash postlari oralariga ko'yilgan to'siklarni olib tashlamaslik. os

15. Payvandlash uskunalaridagi nosozliklarni o'zicha bartaraf etishga urinmay bevosita boshlig'iga etkazish.

16. Payvandlash postlari oldida oson alangalanuvchi, yonuvchi, portlovchi moddalar bo'lmasligiga e'tibor berish.

17. Maxsus kiyim bosh 1 oyda kamida 2 marta, kirlanish darajasi yuqori bo'lsa xaftada 1 marta yuvish.

18. Payvandlovchiga ish paytida quyidagi xavfli va zararli ishlab chikarish faktorlari tasir qilishi mumkin:

18.1. Elektr toki tasiri;

18.2. Payvandlashda sachraydigan metall uchqo'nlardan tana azolarini kuyishi;

18.3. Detal va xom ashyolarning o'tkir qirralaridan extiyotsizlik oqibatida jaroxat olish;

18.4. Extiyotsizlik oqibatida qo'l va barmoqlarni payvandlash mashinasi elektrodleri orasiga tushib qolib jaroxatlanishi;

18.5. Korxona va uchastkada xarakatlanuvchi transport vositalari;

18.6. Yozda issiq va qishda sovuq harorat;

18.7. Palletalarni uchastkaga olib kirish va olib chiqishda extiyotsizlik oqibatida jaroxat olish;

18.8. Detallarni moslamalarga o'rnatishda ulardagi havoli qisqichlardan jaroxatlanish;

18.9. Osmo uskunalardan extiyotsizlik oqibatida jaroxatlanish.

Payvandlovchilar quyidagi shaxsiy ximoya vositalari bilan ta'minlanadi:

T/r	Ximoya vositalari nomi	Foydalanish muddati
1	O'tga chidamli brezent kostyum	12 oy
2	CHarm botinka	12 oy
3	Brezent qo'lkop (yarim charm)	Ishga yaroksiz bulguncha
4	Ip qo'lkop	1 kun
5	Ximoya ko'zoynagi	Ishga yaroksiz bulguncha
6	Brezent fartuk	3 oy
7	Engcha	3 oy
8	Uniforma	12 oy
9	Kishda issik kurtka	36y

19. Ishchi yoki xamkasbi bilan baxtsiz xodisa yuz bersa, bevosita raxbarni ogoxlantirib tibbiy yordamga murojaat qilish kerak

.

20. Yonginga qarshi birlamchi o't o'chirish vositalaridan foydalanishni bilish.

II. Ish boshlanishidan oldingi xavfsizlik talablari:

21. Maxsus ish kiyimi, oyoq kiyimi va shaxsiy ximoya vositalarini (qolkoq, ko'zoynak va boshqalar) kiyib olish.

22. Ish joyini xavfsiz xolatga keltirish. ishga xalaqit beruvchi ortiqcha narsalarni yigishtirib olib tashlash. pol xo'l, yog' – moyli bo'lsa ko'pik qilib artish.

23. Payvandlash uskunasi sozligini, tok keluvchi simlarni ochiq joyi yo'qligini, uskunaning erga ulanishini ko'zdan kechirish.

Eslatma: Extimolligi nuqtai nazaridan soz xoldagi kontaktli payvandlash mashinasi ishlovchiga hech qanday xavf to'g'dirmaydi. Cho'nki payvandlash mashinasi transformatorining ikkilamchi oramidagi (ish bajarish zonasida) kuchlanish 36 V dan oshmaydi. Lekin mashina transformatori kuchlanishi 127V,

220 V va 380 V bo'lgan tok manbalariga ulangan bolib bu inson xayoti uchun xavfli. Agar transformatorning birlamchi oramidagi izolyasiya qobigi buzilsa yuqori kuchlanish ikkilamchi oramga otib ketib ishlovchiga shikast yetkazishi mumkin. Shuning uchun mashina korpusi yerga ulangan bo'lsa, bexos otib ketgan yo'qori kuchlanish ishlovchiga ta'sir qilmay yerga otib ketadi.

24. Havo va sovutuvchi suv keluvchi jumraklarni ochish, suvni sistemadan bir meyorda o'tishini tekshirish.

25. Payvandlash mashinasi va moslamalarining xarakatlanuvchi qismlarini moylanishini tekshirish.

26. Payvandlash mashinasi boshqarish mexanizmlarini, yurgizish tugmalarini, pedalni yumshoq ishlashini, pedalni kojuxi borligini tekshirish.

27. Hom ashyo va ta'yyor mahsulotlar uchun idish yoki joy ta'yyorlab olish.

III. Ish vaqtidagi xavfsizlik talablari:

28. Payvandlash mashinasini bir necha marta ishsiz ishlatib ko'rish.

29. Elektrodslarni tekshirish, agar elektrodslar yopishib qolayotganda bo'lsa bevosita rahbariga aytish.

30. O'zini va atrofdagilarni payvand uchqunlaridan himoya chorasini ko'rish (ko'zoynak taqish, to'siq ko'yish va boshqalar).

31. Payvandlash rejimini texnologiyada korsatilganday o'rnatish.

32. Payvand mashinasida nosozlik aniqlansa, darqol mashinani o'chirib elektromontyor chaqirtirish. O'zicha nosozlikni bartaraf etishga urinmaslik.

33. Tushlik va ish orasidagi qisqa tanaffuslarda, ish joyida vaqtincha ketish kerak bo'lganda elektromagnit stansiyaning o'chirib suv va havo jo'mragini berkitish kerak.

34. Ish jarayonida qolni roliklar, elektrodslar va boshqa xarakatlano'vchi kismalar orasiga kirgizmaslik.

35. Loy, moy – boyoq tekkan, zanglangan metallarni payvandlamaslik.

36. Detal va buyumlarni payvandlash moslamasiga (konduktorga) puxta o'rnatib so'ng payvandlash.

37. Mayda detallarni payvandlashda qol barmoqlarini elektrod kisib qolishdan extiyot bo'lish, buning uchun qiskich va magnit 'insetlardan foydalanish.

38. Uskunada tutun chiqish yoki yong'in chiqish holati sodir bo'lsa mashinani darxol rubilnikdan o'chirib, yoki cho'g'ni o't o'chirish javonidagi o't o'chirgich bilan yoki qum bilan o'chirishga harakat qilish bilan birga o't o'chirish qismiga xabar berish.

39. Uskunaning tok otkazuvchi simlarini suv va yuqori haroratdan va payvand uchqunlari tegishdan saqlash.

40. Qizigan payvand choklarini, elektrodnlarni qo'lgapsiz qol bilan ushlamaslik. Payvandlash uskunasi suyanmaslik.

41. Ishchi holatdagi uskunadagi nosozliklarni bartaraf etishda moylash, charxlash va tozalashda albatta rubilnikni o'chirish.

42. Ish joyiga, ishga aloqasi bo'lmagan shaxslarni yo'latmaslik.

43. Har qanday holatda ish joyidan ketish kerak bolsa rubilnikni (tok manbaini) o'chirib ketish.

44. Yirik panellarni bir jarayonidan ikkinchisiga olishda, moslamaga o'rnatishda, aylantirib olishda oziga va atrofdagilarga detalning uzun o'tkir qirralari tegib ketishidan saklanish.

45. Payvandlash mashinasini (apparatini) va uni metall changi va boshqa kirlardan tozalab turish. Osish moslamalarini, tigo'nlarni holatini tez-tez ko'zdan kechirib turish. Tigo'nlarni troslarida osilgan simlar paydo bo'lsa va boshqa nosozlik sezilsa ishni to'xtatib boshlig'ini habardor qilish.

46. Payvandlash mashinasini ish bajarish maydonida harakatlantirganda uni o'sma rels bo'ylab asta-sekin, harakatni chegaralovchi metall to'siqqa zarb bilan urmasdan siljitish, chunki qattik zarba natijasida metall to'siq sinib ketib, payvand apparati erga yoki ishlovchini ustiga tushib ketish xavfi bor

.

IV. Avariya holatlarida xavfsizlik talablari:

47. Foydalanilayotgan payvand uskunasi, jihozlarda, asbob–uskunalarda nosozlik sezilganda, avariya holatlari vujudga kelganda xodim majburiyatlari:

47.1. Darxol ishni to'xtatish;

47.2. Payvand mashinasini tok manбайдan uzish;

47.4. Uchastka boshligi, smena utasini, brigada boshlg'ni xolatdan xabardor qilish;

47.3. Atrofdagi ishlovchilarni ogohlantirish;

47.5. Xolatni ogirlashiga olib kelishi mumkin bo'lgan eng zarur nosozliklarni xavfsizlik talablariga qat'iy rioya qilgan xolda birinchi navbatda bartaraf etish chorasini ko'rish;

47.6. Odamlar baxtsiz xodisaga duchor bo'lganda ularga dastlabki tibbiy yordam ko'rsatish, bu xaqda uchastka boshligini, smena ustasini, brigada boshligiga darxol xabardor qilish;

47.7. Yongin sodir bo'lganda atrofdagilarni ovoz berib, ogohlantirib, yongin xavfsizligi xizmatini yordamga chaqirish va darxol uchastkadagi mavjud birlamchi o't o'chirish vositalarini ishga solish

.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. И с л о м К а р и м о в. Бунёдкорлик йўлидан. 4-том. Тошкент: Ўзбекистон, 1996. 344–349-б.
2. Abralov M.A., Ermatov Z.D., Do'nyashin N.S. Qo'lda yoyli payvandlash jihozlari – T.: O'zbekiston faylso'flari milliy jamiyati nashriyoti, 2012
3. Abralov M.A., Do'nyashin N.S., Abralov M.M., Ermatov Z.D. Eritib payvandlash texnologiyasi va jihozlari – T.: Voris, 2007
4. M.M. Abralov, M.A. Abralov. Payvand birikmalarning defektoskopiyasi. Toshkent: Noshir, 2013 - 242b.
5. Абралов М.А., Дуняшин Н.С., Эрматов З.Д., Абралов М.М. Технология и оборудование сварки плавлением – Т: Comron press, 2014 – 420 с. Ermatov Z.D., Do'nyashin N.S. Payvandlash asosiy o'slo'blari. Ma'ro'zalar matni – Toshkent: TDTO', 2013 – 136b.
6. Ermatov Z.D., Do'nyashin N.S. So'yo'qlantirib payvandlash texnologiyasi va jihozlari. 1-qism: ma'ro'zalar matni – Toshkent: TDTO', 2013 – 136b.
7. Ermatov Z.D., Do'nyashin N.S. So'yo'qlantirib payvandlash texnologiyasi va jihozlari. 2-qism: 5522700 –Ma'ro'zalar matni – Toshkent: TDTO', 2013 – 106b.
8. Лупачев В.Г. Сварочные работы – М.: Высшая школа, 1998
9. Колганов Л.А. Сварочные работы – М.: «Дашков и К», 2004
10. Маслов В.И. Сварочные работы. М.: Издательский центр «Академия», 1999
12. Николаев А.А. Электрогазосварщик – Ростов на Дону: Феникс, 2000
13. Никифоров Н.И. Справочник газосварщика и газорезчика – М.: Академия, 1997
14. Сварка и свариваемые материалы: В 3-х т. Т 2. Технология и оборудование. Справочное издание /Под. ред. В.М. Ямпольского. – М.: Изд-
15. Сварка и резка материалов: Учеб. пособие/ М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; Под ред. Ю.В. Казакова. М.: Издательский центр «Академия», 2001
16. Чебан В.А. Сварочные работы. Ростов на Дону: Феникс, 2004
17. Чернышев Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов – М.: Академия, 2004 – 496с
18. Edward R. Bohard. Welding: Principles and Practces - American Welding Society - Connect Learn So'ccess, 2012
19. www.promsvarka.com
20. www.svarka.so'so'.ac.ro'
21. www.welder.ro'

