

**Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги  
вазирлиги**

**ТИМИ Бухоро филиали**

**«СУВ ХЎЖАЛИГИ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИШЛАРИНИ  
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ» КАФЕДРАСИ**

**ҚУРИЛИШ МАШИНАЛАРИ**  
фанидан курс лойиҳасининг

# **Ҳисоблаш - тушинтирув ёзуви**

**Бажарди:** 3-СХМММ таълим йўналиши талабаси  
Рўзиқулов Қ.

**Раҳбар:** ассис. Қўчқоров Ж.

**Бухоро – 2016**

## **Kirish**

Mamlakatimizning qishloq va suv xo'jaligini yanada rivojlantirish uchun oily talimga va u yerda tayyorlanadigan mutaxassislariga bo'lgan talabni kuchaytirish maqsadida mustaqil fikrlovchi, uzluksiz talimning zamonaviy talabiga javob bera oladigan o'zi tanlagan bilimlar sohasi yo'nalishi bo'yicha ijodiy faoliyatga tayyor respublikamizning ilmiy, texnikaviy, ixtisodiy, ishtimoiy va madaniy rivojlanishini taminlashga qodir, yuqori malakali, ilg'or fikirli raqobat bardosh kadrlar tayyorlash uchun Oliy talim tizimi ikki pog'onaga bakalovriyat va magistraturaga bo'linadi.

Kurs ishi talabining qurilish va melioratsiya mashinalari, ularning ish uskunalari yoki mexanizimlarini loyixalashtirish bo'yicha uskunalari yoki mexanizimlarini loyihalash-konstruktorlik ishlarini, mukammal injinerlik suv xo'jaligi va melioratsiya ishlarini mexanizatsiyalash kabi ishlarni amalgam oshirish masalalari borasidagi qobilyati va imkoniyatini ko'rsatib beradi

Buldozer pichoqli ag'dargich brus yoki rama ko'rinishidagi suruvchi qurilma ag'dargichni gidravlik boshqarish siximasini o'z ichiga olgan gusinetsali yoki pnivmog'ildirakli baza traktorlarning og'ma uskunalaridan iborat.

Traktorning oldiga vaorqaga yuqori tezlikda harakatlanishi uchun maxsus mexanizimlar bilan moslashtirilgan .

Ish jarayonlarida yengil boshqarilishi avtomatik boshqariladigan kuzatuv hamda komyort kabinasiga ega bo'lib sestema elastic podveskali sestema orqali boshqariladi



### **TS-10 Buldezri**

TS-10 Dobrenya buldezori yo'l qurilishi sanoat va gedro texnika qurilishlarida tog' kon sanoatida Irrigatsiya va melioratsiya va xalq xo'jaligining boshqa sohalarida qo'llaniladi.

#### **TS-10 Buldozerning texnik tasnifi**

<b>T.r.</b>	<b>Nomlari</b>	<b>O'lch. birl.</b>	<b>Qiymatlari</b>
1	Tortish klassi		10
2	Ekspluatasion massasi	kg	16800
3	Maksimal tortish kuchi	kn	173
4	Dvigatel		YaMZ 236 M 2
5	Dvigatel quvvati	kVt	180
6	Transmissiyasi		Gidrostatik Bosch-Rexroth
7	Harakatlanish tezligi	km/soat	0 ... 9,2
8	Gabarit o'lchamlari:		
	uzunligi	mm	6415
	eni	mm	3240
	balandligi	mm	3090



### **URB-10M.01.10YA-buldozeri**

Umuman ishlaga mujjallangan quvvati, 170 OK o'rmalovchi yurish jihozi, mexanik transmissiuyali old osma tizimli [gidroselindir bilan] va qattiq tirkama uskunali sanoat buldozeri bo'lib traktor buldozer yumshatgiuchning va boshqa maxsus texnikalar uchun baza bo'lib xizmat qiladi

#### **URB-10M.01.10Ya-buldozeri texnik tasnifi**

T.r	Nomlari	O'lchash birligi	Qiymatlari
1	Tortish sinfi	t	10
2	Traktoning eksplutatsion massasi	kg	14650 dan ko'p emas
3	Dvigatel turi		D-180.11.3
4	Dvigatelning eksplutatsion quvvati	kvt(o.k)	125(170)
5	Tirsakli valning nominal aylanish chastotasi	ayl/min	1250±30
6	Maksimal tortish kuchi	KN	142 ± 9
7	Buldozer uskunasi tayanch yuzadan pasti	mm	400 dan kam emas
8	Buldozer uskunasi asosiy kesish	gradus	55
9	Har qanday tomondagi tayanch Katok	dona	5
10	Har qaysi tomondagi tutib turuvchi	dona	2
11	Yumshatgichning maksimal boyishi	mm	6550

# BULDOZERNING ASOSIY KO'RSATKICHLARINI HISOBLASH

Buldozerning asosiy bosh ko'rsatkichlari [parametrlari] dan birining naminal tortish kuchi [ $T_n$ ] hisoblanib, u quyidagi ifoda orqali aniqlanadi.

Formula bor

$$T_n \cdot R_{il} \cdot \varphi_{il} = 520 \cdot 0.9 = 468 \quad KN$$

Bu yerda  $R_{il}$  - buldozerning ishlash holatida tuproqning buldozer harakatlantiruvchisiga bo'lgan me'yoriy ta'siri (reaksiyasi).

$$R_{il} = (1.17 \dots 1.22) \cdot G_{om} = (1.17 \dots 1.22) \cdot 435.4 = (509.3 \dots 531) = 520 \quad KN$$

bu yerda  $G_{am}$ -asos mashinasining og'irlik kuchi;

$\varphi$ -harakatlantiruvchi (dvigatel)ning aylanib qolishiga ruxsat etilishiga mos keladigan, harakatlantiruvchi bilan tuproqning ilashish koeffitsiyenti,  $\varphi_{il}=0,9$ .

$$G_{a.m} = g \cdot m = 9.81 \cdot 435.4 \quad KN$$

bu yerda m-buldozerning ekspluatasion massasi, kg.

Buldozerning tuproqqa beradigan o'rtacha statik bosimi:

$$q = \frac{G}{F} = \frac{435.4}{4.56} = 95.4 \quad kN/m^2$$

bu yerda G-buldozerning og'irlik kuchi,

$$G = g \cdot m = 9.81 \cdot 44380 = 435.4 \quad KN$$

bu yerda F-harakatlantiruvchining tayanch yuzasi;

$$F = 2 \cdot L \cdot B_g, \quad m^2 = 2 \cdot 3.8 \cdot 0.6 = 4.56 m^2$$

bu yerda L-g'ildiraklarning tayan yuzasi uzunligi, m. L=380mm

$B_g$ -g'ildirakning eni, m.

Buldozer ag'dargichining ko'rsatkichlari quyidagi shartlar orqali aniqlanadi.

Ag'dargichning uzunligi va balandligi quyidagi ifodalar orqali belgilanadi.

Ag'dargichning uzunligi, V (m)

$$B = (1,2 \dots 1,4) \cdot \sqrt[3]{m} = 1.3 \cdot \sqrt[3]{44380} = 4.6m$$

Ag'dargichning balandligi, (N) m

$$H = (0,45 \dots 0,45) \cdot \sqrt[3]{m} = 0,45 \cdot \sqrt[3]{44350} = 1,6m$$

Ag'dargich oldidagi tuproqning prizma holatini uzunligi (m);

$$a = \frac{h}{\operatorname{tg}\varphi} = \frac{16}{\operatorname{tg}36^\circ} = \frac{16}{0,72} = 2,2m$$

*bu yerda* h-ag'dargichning balandiligi, m

$\varphi$ -harakatlanayotgan (surilayotgan) tuproqning tabiiy qiyalik burchagi  $\varphi=35 \dots 40^\circ$ .

Ag'dargich oldidagi tuproqning taxminiy hajmi ( $m^3$ ):

$$V = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 2,2 \cdot 4,6 \cdot 1,6 = 8,096m^3$$

*bu yerda* a, b, h- ag'dargich oldidagi tuproqning prizma holatini geometrik o'lchamlari, m.

Qirqilayotgan qatlamning kesimini yuzasi ( $m^2$ ):

$$F = v \cdot c \quad m^2 = 46 \cdot 0,1 = 4,6m^2$$

*bu yerda* s-qirqilayotgan tuproqning qalinligi, m.

Kesilayotgan uchastkaning uzunligi:

$$l_1 = \frac{V}{F} = \frac{8096}{4,6} = 1760m$$

Tuproqni kesishga ketgan vaqt (sek)

$$t_1 = \frac{l_1}{v_1} = \frac{1760}{0,33} = 53,33s$$

*bu yerda*  $v_1$ - traktorning I-uzatmadagi tezligi, m/sek.

Tuproqni surishga ketgan vaqt (sek)

$$t_2 = \frac{L}{v_2} = \frac{45}{0,55} = 82s$$

*bu yerda*  $v_2$ - traktorning II-uzatmadagi tezligi, m/sek;

L-tuproqni surish masofasi, m.

Buldozerning qaytishiga ketgan vaqt (sek):

$$t_3 = \frac{l_1 + L}{v_3} = \frac{45 + 1760}{0,88} = 2015s,$$

*bu yerda*  $v_3$ - orqaga qaytishdagi tezlik, m/sek.

Tezliklarni almashtirishga ketgan qo'shimcha vaqt,  $t_4=30$  cek.

Davr stiklning davomiyligi, (sek)

$$t_{st}=t_1+t_2+t_3+t_4 \text{ sek.}$$

Bir soat ishlashi mobaynidagi davrlar soni

$$n = \frac{3600}{t_u} = \frac{3600}{7496} = 0.48$$

Tuproqning yo'qotilish koeffitsienti:

$$K_{y(n)}=1-0,005 \cdot L=1-0.005 \cdot 45=0.775$$

Buldozerning texnik ish unimdorligi, m<sup>3</sup>/sek:

$$U_m = 3,6 \cdot V \cdot n \cdot K_m \cdot \frac{K_u}{K_{io}} = 3.6 \cdot 8096 \cdot 0.48 \cdot 0.95 \cdot \frac{0.775}{1.2} = 8583.4 \text{ m}^3 / \text{s}$$

*bu yerda* K<sub>t</sub>-ag' dargich geometrik prizmasi hajmining to'ldirilish koeffitsienti.

K<sub>yu</sub>-yumshatilish koeffitsienti,

Ekspluatasion ish unimdorligi, (m<sup>3</sup>/sek)

$$U_e=U_t \cdot K_v \text{ m}^3/\text{sek}$$

*bu yerda* K<sub>v</sub>-mashinadan vaqt bo'yicha foydalanish koeffitsienti K<sub>v</sub>=0,85.

(barcha er qazish – tashish mashinalarida tortish kuchini hisoblaganda F<sub>d</sub>≥∑F shart bajarilishi kerak)

## BULDOZERNING TORTISH KUCHINI HISOBLASH

Ishlash paytidagi umumiy qarshilik quyidagicha aniqlanadi:

$$\sum F = F_P + F_{IP} + F_{BX} + F_{BL} + F_B = 18.16 + 19.9 + 0.14 = 35.2 \quad KN$$

Bu yerda:  $F_R$ -kesishdagi qarshilik, kN;

$F_{PR}$ —kurak oldidagi tuproqning surishdagi qarshiligi, kN;

$F_{VX}$ —kurak ustidagi tuproqning surilishdagi qarshiligi, kN;

$F_{VL}$ —kurak bo'ylab harakatlanuvchi tuproqning qarshiligi, kN;

$F_B$ -buldozerning harakatlanishdagi qarshilik, kN;

Tuproqni kesishdagi qarshilik quyidagicha aniqlanadi:

$$F = K \cdot h \cdot B \cdot \sin \alpha = 1.8 \cdot 50 \cdot 10^3 \cdot 0.2 \cdot 4.2 \cdot \sin 20^\circ = 75.6 \cdot 0.34 \cdot 10^3 = 25.8 \quad KN \quad kN$$

Bu yerda:  $K$ —kovlashdagi solishtirma qarshilik, KPa (4-jadval);

$V$ —ag'dargichning eni, m (2-jadval);

$\alpha$ —qamrash burchagi, grad. ( $\alpha=0^\circ \dots 25^\circ$ );

$h$ —kesilish chuqurligi, m  $h=(0,07 \dots 0,15)$  N;

$N$ -ag'dargichning balandligi, m (9-jadval).

Kurak oldidagi tuproqning surish qarshiligi quyidagicha aniqlanadi:

$$F_{IP} = V_{IP} \cdot \sin \alpha \cdot \rho_{GP} \cdot g \cdot f_{GP} = 5.67 \cdot \sin 25^\circ \cdot 1.2 \cdot 9.8 \cdot 0.5 = 33.4 \cdot 0.42 = 14 \quad KN \quad kN$$

Bu yerda:  $V_{PR}$ —kurakning oldida hosil bo'ladigan tuproq hajmi,  $m^3$ .

$$V_{IP} = \frac{B \cdot H^2}{2 \cdot K_{IP}} = \frac{4.2 \cdot 1.8^2}{2 \cdot 1.2} = 5.67 m^3$$

Bu yerda:  $K_{PR}$ —kurak tuzilishi (formasi) ga va tuproq ta'rifiga bog'liq bo'lgan koeffitsient, ( $K_{PR}=0,7 \dots 1,5$ );

$\rho_{GR}$ —tuproqning hajmiy massasi (og'irligi),  $t/m^3$  (4-jadval);

$g$ —erkin tushish tezligi,  $m/s^2$   $g=9,81 \text{ m/s}^2$ ;

$f_G$ —tuproqning tuproq bilan ishqalanish koeffitsient (4-jadval).

Kurak ustidagi tuproqning surilishidagi qarshilik quyidagicha aniqlanadi:

$$F_{BX} = V_{IP} \cdot \rho_{GP} \cdot g \cdot f_M \cdot \cos^2 \gamma = 5.67 \cdot 1.2 \cdot 9.81 \cdot 0.45 \cdot \cos^2 53^\circ = 30 \cdot 0.6 = 18KN$$

Bu yerda:  $f_m$  — tuproqning metall bilan ishqalanish koeffitsienti (4-jadval);

$\gamma$  — kesish burchagi, grad. ( $\gamma=50^\circ \dots 55^\circ$ ).

Kurak bo'ylab harakatlanuvchi tuproqning qarshiligi quyidagicha aniqlanadi:

$$F_{BL} = V_{IP} \cdot \rho_{TP} \cdot g \cdot f_2 \cdot f = 5.67 \cdot 1.2 \cdot 9.8 \cdot 0.45 \cdot 0.5 = 15KN$$

Buldozerning harakatlanishdagi qarshilik quyidagicha aniqlanadi:

$$F_B = m_B \cdot b \cdot (f_M \cdot \cos \varphi \pm \sin \varphi) = 44380 \cdot 0.6 \cdot (0.45 \cdot \cos 15^\circ + \sin 15^\circ) = 26628 \cdot (0.45 \cdot 0.96 + 0.25) = 26628 \cdot 0.6 = 18130 = 18.16KN$$

Bu yerda:  $m_B$ —asos mashinasining massa (og'irligi) si, t (9-jadval);

$f_m$ —asos mashinasining harakatdagi qarshilik koeffitsienti;

$\varphi$ —joyning qiyalik burchagi, grad  $0 \leq \varphi \leq 20$ .

Yuruvchi (transport) holatida umumiy qarshilik quyidagicha aniqlanadi:

$$\sum F_{TP} = F_G + F_{in} + F_{ber} = 18.16 + 19.9 + 0.14 = 38.2KN$$

Bu yerda:  $F_{in}$  – inerstiya qarshiligi, kN;

$$F_{in} = \frac{G \cdot v}{g \cdot t_p} = \frac{435.4 \cdot 1.8}{9.8 \cdot 4} = 19.9KN$$

Bu yerda:  $G$  – mashinaning og'irlik kuchi, kN;

$v$  – mashinaning harakat tezligi, m/sek (9-jadval);

$t_p$  – haydash (razgon) vaqti, sek ( $t_p=3 \dots 4$  sek);

$F_{sh}$  – havo (shamol) ning qarshiligi, kN.

$$F_{sh} = K_{ob} \cdot A \cdot (v \pm v_{III}) = 0.006 \cdot 2.37 \cdot (1.8 \cdot 83) = 0.14KN$$

Bu yerda:  $K_{ob}$  – havo qarshiligiga kamroq uchrash koeffitsienti

( $K_{ob}=0,005 \dots 0,007$ );

$A$  – mashinaning shamolga qarshi qismining yuzasi,  $m^2$

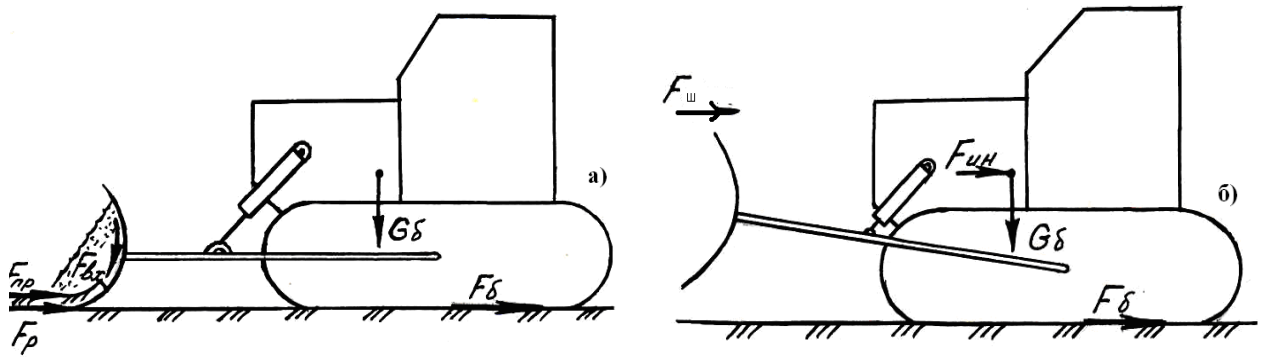
$$A=N \cdot b=0.6 \cdot 3.95=2.37$$

$N$  – mashinaning balandligi, m;

$b$  – izlarning eni, m;

$v$  – mashinaning harakat tezligi, km/soat;

$v_{III}$  – shamolning tezligi, km/soat ( $v_{III}=10 \dots 40$  km/soat).



### Buldozerga ta'sir etuvchi kuchlar ta'siri:

a) tuproq kesish jarayonida, b) yuruvchi (transport) holatida.

Detallarni mustahkamlikga hisoblash.

Detallarni mustahkamlikga hisoblashda ishchi jihozning traktorga (yoki asos mashinasiga, ekskavatorga va boshqa) ilinadigan (ulanadigan) joyini, ya'ni gidrosilindirning asosiy ramaga, umumiy holda asos mashinasiga birlashtirilgan joyini olamiz.

Boshlang'ich paytda palesning materialini qisilishi uchun po'lat 3x dan, quloqchin uchun esa cho'zilishi uchun ham po'lat 3x ni olamiz.

RUXsat etilgan kuchlanish po'lat 3x uchun statik yuklama kesimi uchun 75MPa, cho'zilish uchun 25MPa deb olamiz.

Palesga tushadigan kesimdagi kuchni quyidagicha aniqlaymiz.

$$\delta = \frac{F_{iy}}{A} = \frac{1.500}{0.97} \cdot \left(1 + \frac{0.2}{9.81 \cdot 0.2}\right) = \frac{15}{0.92} \cdot 1.1 = 1.7 \text{ KN}$$

$$\delta = \frac{F_{iy}}{A} \leq [\delta]_{ky} = \frac{1.701 \text{ N}}{0.00196} \leq 6.86 \text{ MPa}$$

Bu yerda:  $F_y$ -asosiy ish jihozini ko'tarish va tushurishdagi gidroyurutmaga ta'sir etuvchi kuch  $F_y$  kN

$$A = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{3.14 \cdot 0.061^2}{4} = 0.0096 \text{ m}^2$$

Bu yerda d-pales diametri, m

$$\sqrt{d} = \sqrt{\frac{4 \cdot F_y}{4[\delta]}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 1.5}{4 \cdot 1.7}} = 0.9m$$

$\delta \leq [\delta]$  MPa bo'lganida shart bajariladi

Quloqchinning cho'zilishida shart bajariladi.

Quloqchinning cho'zilishida ishlashi paytidagi hosil bo'ladigan kuchlanishni aniqlaymiz :

$$\delta = \frac{F_y}{2A} \leq [\delta]$$

$A=4A$ , bu yerda A-quloqchin yuzasi  $m^2$

$$A_2 = 16 \frac{d}{2}; mm^2$$

Shundan so'ng topilgan barcha hisobiy qiymatlar  $\delta = \frac{F_y}{2A} \leq [\delta]$  ga qo'yilib tegishli shart tekshirilib ko'riladi.

## **QURILISH MASHINALARIDAN FOYDALANISHDA MEHNAT XAVFSIZLIGI VA ATROF MUHITNI MUHOFAZA QILISH ASOSLARI**

**Mehnat xavfsizligiga oid umumiy talablar.** Qurilishda mehnat xavfsizligiga qo'yiladigan talablar QM va Q Sh-4-80 da belgilangan, qurilish mashinalarini ishlatishdagi xavfsizlikka oid umumiy talablar esa GOST 12.3.033-84 da belgilangan.

Mashinalarni boshqarish, ularga texnik xizmat ko'rsatish va tuzatish ishlarini bajarish ma'lum o'qishni o'tgan va ma'lum malaka talab qiladigan ishlarni bajarishga huquq beruvchi hujjati bo'lgan kishiga ruxsat etiladi. O'ziyurar suv xo'jaligi industriya mashinalarining xaydovchilari Davlat avtoinspeksiyasi tomonidan beriladigan avtomobil haydovchisi hujjatiga ham ega bo'lishlari kerak.

Mashinalarni qat'iy o'z vazifasi bo'yicha ishlatish, loyihada ko'rsatilgan ishlarni bajarish hamda ekspluatatsiya va remont qilish hujjatlari talablariga ko'ra ularning ishga yaroqliligini yuqori darajada ta'minlash mashinalarni xavfsiz ishlatishning asosi hisoblanadi.

Ish boshlangunga qadar haydovchi mashinaning texnik holatini tekshirishi, aniqlangan buzuvchiliklarni tuzatishi hamda mashinaga texnik va texnologik xizmat ko'rsatishi lozim. Ishga yaroqli mashinalardagina foydalanishga ruxsat etiladi. Foydalanishga ruxsat etilgan mashinaning texnik ko'rsatkichlari texnologik jarayon va ish sharoitiga mos kelishi lozim.

Dvigatelni ishga tushirishdan oldin mashinaning ish organlari uzib qo'yilganligiga ishonch hosil qilish kerak. Ishga tushirish dvigatelinini ishga tushirishda chilvirning uchini qo'lga o'rab olish yoki ishga tushirish dastasini changallab ushlash taqiqlanadi.

Tirkama qurilish mashinalari tortkichga tirkash past uzatmada va dvigatelning kichik aylanishlarida bajariladi. Tirkash vaqtida uni amalga oshiruvchi shaxslar tortkich bilan mashina orasida bo'lmasliklari kerak. Mashina va tortkichning tirkash tuzilmalari biki va benuqson bo'lishi lozim. Mashinani

yurgizishdan oldin haydovchi bu haqda mashina yaqinida turgan odamlarni ogohlantiruvchi signal berishi zarur.

Mashina harakati vaqtida ishga aloqasi bo'lmagan kishilarning mashinaning ramasida, qanotida yoki tirkash tuzilmasida tik turishi yoki o'tirishi, tortkich bilan mashina orasidan chopib o'tishi, mashinadan tortkichga yoki, aksincha, tortkichdan mashinaga o'tishi, ularga sakrab chiqishi yoki tushishi taqiqlanadi.

Kechasi ishlaganda yoki harakatlenganda ish joyi va harakatlanish yo'li yoritilishi lozim. Yoritish jihozlari buzuv mashinalardan kechasi foydalanishga ruhsat etilmaydi. Mashinada signal bo'lmasa xam, undan foydalanish taqiqlanadi.

Mashinani qiyalikdan pastga tushirish past uzatmada va dvigatel tirsakli valining eng kichik aylanishlarida amalga oshirilishi kerak. Qiyalikdan pastga tushishda ilashish muftasini uzib qo'yish va bir uzatmadan ikkinchisiga o'tish taqiqlanadi. Shuni esda tutish lozimki, tik qiyaliklardan pastga tushishida T-74, T-130M turdagi gusenistali tortkichni o'ngga burish chap burish muftasini uzib, chapga burish esa o'ng muftani uzish bilan amalga oshiriladi.

O'ta qizib ketgan dvigatelni ishga tushirish, dvigatel ishlab turganda mashina ostida bo'lish va gidrotilindr yoki kanat bilan ko'tarib qo'yilgan ish organi (ag'dargich, cho'mich, to'siq) ostida bo'lish taqiqlanadi. Ish organi ostida biron ishni bajarishga to'g'ri kelsa, dvigatelni o'chirib, ish organi ostiga ishonchli tirak qo'yish lozim.

O'zga shaxslarning mashinani boshqarishi taqiqlanadi.

Kerakli qurol va inventar mashinada belgilangan joyda saqlanishi keraq Mashinada (kabinada, kapot ostida, ish organida va h.q) begona predmetlar, ehtiyot qismlari bo'lishga ruxsat etilmaydi, ular halokatga sababchi bo'lishi mumkin.

Qurilish maydonida mashina bilan ish bajarayotganda u erdagi GOST 12.4.026-76 tomonidan belgilangai xavfsizlik belgilariga amal qilish kerak.

**Mashinalar bilan ish bajarishda mehnat xavfsizligiga qo'yiladigan talablar.** Ish boshlanishidan oldin haydovchi gruntga ishlov beriladigan uchastka bilan tanishib chiqishi va uni mehnat xavfsizligi nuqtai nazaridan baholashi lozim. Uchastkadan yirik toshlar, to'nkalar va shu kabi boshqa predmetlar chiqarib

tashlanishi, er osti inshootlari ogohlantiruvchi belgilar bilan belgilab qo'yilishi kerak.

Gruntni to'plash va uni surish vaqtida ish organi gruntga botirilgan holda burilish taqiqlanadi.

Mashina qiyalikdan surilib tushib ketmasligi uchun yangi ko'tarilgan ko'tarma bo'ylab yurganda ko'tarmaning qirrasidan kamida 1 m naridan harakatlanish lozim.

Tik tog' yonbag'irlarida mashinani keskin burishlarga ruxsat etilmaydi, chunki bu mashinaning sirpanib pastga tushib yoki ag'darilib ketishiga sabab bo'lishi mumkin. Ko'ndalang qiyaligi  $30^\circ$  dan ortiq bo'lgan joylarda mashinada ishlashga ruxsat etilmaydi

Gruntga ishlov berish jarayonida kutilmagan er osti inshootlariga duch kelinsa, darhol ishni to'xtatib, bu hakda ish boshqaruvchiga xabar berish kerak.

Sim arqon-blokli mashinalarda sim arqon tolalari titilgan bo'lsa, ishlashga ruxsat etilmaydi. Sim arqonlarning sifatini tekshirish «Yuk ko'tarish kranlarini joylashtirish va ularni xavfsiz ishlatish qoidalari» talablariga muvofiq bajariladi. Sim arqonni almashtirishda haydovchi qo'lqop kiyib olishi zarur.

Ishlayotgan mashinaga nisbatan 10 m radiusli masofada odamlar bo'lishi, daraxt ag'darayotgan mashinaga nisbatan 50 m radiusda odamlar bo'lishi manqilinadi.

Ishda tanaffus vaqtida mashina tekis maydonda tormozlab qo'yilishi, ish organi gruntga tushirilgan, boshqarish mexanizmlari neytral holatga qo'yilgan, kabina esa berkitilgan bo'lishi lozim.

## **Xulosa**

Yer ishlarini amalga oshirishda yer qozish- tashish mashinalaridan texnologik imkoniyatlarini kengaytirish, almashinevchi ish jihozlarini ko'paytirish va boshqa ishlarni amalga oshirish natijada mavjud mashinalarning ish unumdorligini oshishi bilan bir qatorda yuqori hosildorlik.

Shuning uchun ushbu kurs loyihasida ham mavjud mashinalarning texnologik imkoniyatlarini oshirish va ularning almashinuvchi ish jihozlarini mavjud bo'lgan traktorlar topshiriq asosida ko'rib chiqiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

- 1."Qishloq xo'jaligidagi islohotlarni chuqurlashtirishga doir qonun va me'yoriy hujjatlar to'plami" I,II jild "sharq"1998-yil/
- 2."Melioratsiya mashinalarini hisoblash", S,T,Vafojev va boshqalar Toshkent:1996-yil.
3. "Qurilish mashinalari", A,Akbarov, Toshkent O'qituvchi nashryoti. 1991-yil/
4. T.Usmonov, S.Vafojev .Melioratsiya Qurilish mashinalari. Toshkent Cho'lpon nashrioti .2007.
5. "Mashinalar ishonchliligi va elarni ta'mirlash ". Sh.Y.Yo'ldoshev Toshkent O'zbekiston nashrioti 1994-yil.
6. T.S.Borshchov va boshqalar. "Melioratsiya mashinalari ". Toshkent: 1992-yil.