

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va O‘rta maxsus ta’lim Vazirligi

Toshkent Arxitektura Qurilish Instituti

« Muxandislik Qurilishi Infrastrukturasini »

fakulteti

« Qurilish materiallari va kimyo » kafedrası

« Qurilish industriyasining mexanik uskuna va mashinalari » fanidan

Kurs loyihasi

Mavzu : Valikli maydalagichda qamrash burchagini

Bajardi : Donayeva G

Gurux : 47 – 12 PQMB

Qabul qildi : dotsent. Sattorov Z.M

2015 – 2016 o‘quv yili

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va O‘rta maxsus ta’lim Vazirligi

Toshkent Arxitektura Qurilish Instituti

« Muxandislik Qurilishi Infrastrukturasini »

fakulteti

« Qurilish materiallari va kimyo » kafedrasini

« Qurilishi industriyasining mexanik uskuna va mashinalari »
fanidan

Kurs loyihasiga

Tushuntirish xati

Mavzu : Valikli maydalagichda qamrash burchagini

Bajardi : Donayeva G

Gurux : 47 – 12 PQMB

Qabul qildi : dotsent. Sattorov Z.M

Toshkent 2015 – 2016 o‘quv yili

MUNDARIJA

1.	Kirish.....	4
2.	Valikli maydalagich uskuna va mashinalari taxlili.....	6
3.	Valikli maydalagich mashinalarini tanlash, unung tuzilishi va ishlashini o'rganish.....	12
4.	Valikli maydalagichning asosiy ko'rsatkichlari xisoblari	21
5.	Oxak tosh va yumshoq materiallar xaqida umumiy tushuncha.....	26
6.	Valikli maydalagichning ishlab chiqarishda ishlatilishi.....	29
7.	Valikli maydalagichning atrof-muxitga xamda ekalogiyaga ta'siri.....	31
8.	Mexnat muxofazasi va texnika xafsizligi.....	33
9.	Xulosa.....	35
10.	Foydalanilgan adabiyotlar va internet manzillari.....	41

KIRISH

Barcha maydalash mashinalari bo`laklagich va tegirmonlarga bo`linadi. Bo`laklagichlar yirik va o`rta maydalash, tegirmonlar esa o`rta, kichik, mayin va kolloid maydalashda ishlatiladi. Maydalash mashinalarining quyidagi turlari mavjud: jag`li, bolg`ali, valikli, konusli, sharli, sterjenli, halqali, kolloid va hokazo.

Barcha maydalash mashinalariga quyidagi talablar qo`yiladi: maydalangan mahsulot zarralarining bir xilligi; maydalangan mahsulot zarralarining maydalash kamerasidan uzluksiz chiqarilishi; chang hosil bo`lishining imkon darajasida kam bo`lishi; maydalash darajasining rostlash imkoniyati; energiya sarfining kam bo`lishini ta`minlanish.

-Valikli maydalagichlar o`rta, kichik va mayin maydalashda ishlatiladi. Ular boshqali ekinlar donlari, chigit va kunjarani maydalashda qo`llaniladi.

Ishchi organ vazifasini bajaruvchi gorizontali joylashgan valiklar o`zaro qarama-qarshi yo`nalishda aylanadi. Mahsulot valiklar orasida ezilib maydalanadi. Valiklar sirti silliq, tishli yoki ariqchali bo`lishi mumkin. Valiklarning biri qo`zg`almas, ikkinchisi esa qo`zg`aluvchan holatda joylashtiriladi. Valiklar orasiga qattiq begona jism tushib qolsa, qo`zg`aluvchan valik siljib, mashinani sinishdan saqlaydi. Maydalash darajasi valiklar orasidagi masofani o`zgartirish yo`libilan rostlanadi.

.- Jag`simon maydalagich – materialni maydalash davriy ,ravishda ikkita qo`zg`aluvchi va qo`zg`almas tekis yoki botiq yuzaga ega bo`lgan jag`lar orasida sodir bo`ladi;

– Konussimon maydalagich – material uzluksiz ravishda ikkita (biri ichida ikkinchisi aylanadigan) konus yordamida maydalanadi.

– Barabanli maydalagich – ikkita bir-biriga qarama-qarshi aylanadigan silliq yoki tishli barabanlardan tashkil topgan bo`lib, materialni ezish asosida maydalaydi.

– Zarbali maydalagichlar – materialni maydalash tez harakatlanuvchi jismlarning kinetik energiyasi ta`sirida amalga oshiriladi. Bu maydalagichlar uch xil rusumli: bolg`ali, rotorli va sterjenli (dezintegratorli) bo`lishi mumkin. Jag`simon maydalagichlar ruda va qurilish materiallarini yirik, o`rtacha maydalashda

qo'llanadi. Bunda materialning may-—" dalanishi qo'zg'almas va qo'zg'aluvchi jag'lar orasidagi bo'shliqda ezilish, parchalanish va sinish natijasida sodir bo'ladi. Konussimon maydalagichlarda material ikkita eksentrik joylashgan kesik konus orasidagi halqasimon ishchi maydonda maydalanadi. Yumshoq, qattiqligi tinash (ko'mir, ohaktosh, gips, bor vah. k.) materiallarni maydalashda zarba tamoyilida ishlaydigan maydalagichlardan foydalaniladi. Barabanlimaydalagichlar ham yumshoq, o'rtacha qattiqlikdagi tirkash(obraziv)xususiyatiga ega bo'lmagan materiallarni maydalashda qo'llaniladi.

Xar xil qurilish materiallarini maxsulot va konstruksiyalarini tayorlash uchun ishlatilayotgan xom ashyo va aralashmalarini maydalashga to'g'ri kiladi. Maydalash jarayoni sindirish va kukunlash bosqichlaridan eborat.

Sanoatda qurilish materiallarini maydalash jaryonlari aloxida axmiyatga ega. Chunki olingan maxsulot xar xil qurilish materiali sufatida (sement, oxak, sopol, temirbeton va .) ishlatiladi. Qurilish materiallarini maydalash asosan ezish, sindirish, ishqalash, urish yoki birgalikda tasir qilishi ezish va ishqalash, urish va ishqalash vaboshqaxollardaamalga oshiriladi Foydali qazilma massasi (asosan, ruda) tarkibini tashkil qiluvchi bo'laklar turli o'lchamlarga ega bo'lgan holda boyitish fabrikasiga kelib tushadi. Shu sababli rudani boyitish uchun, dastlab uni maydalab, lozim bo'lgan taqdirda yanchib, boyitish texnologiyasi talablariga mos keluvchi holatga keltiriladi. Fizik mohiyati bo'yicha maydalash va yanchish jarayonlari bir xil bo'lsa-da, olinadigan mahsulotlar tarkibini tashkil qiluvchi bo'lak va zarrachalarning o'lchamlari bo'yicha ular bir-biridan shartli ravishda farqlanadi. Maydalash jarayonida olinadigan ruda massasi tarkibidagi bo'laklar o'lchamlari 5 mm dan katta,yanchishda esa, 5 mm dan kichik bo'ladi. Foydali qazilmani maydalash va yanchish ezish, yorish, sindirish, kesish, ishqalash, zarba berish kabi usullarda amalgam oshiriladi.

Maydalash va yanchish usuli maydalanadigan materialning qattiqligi hamda bo'laklarning kattaligi bo'yicha tanlab olinadi.

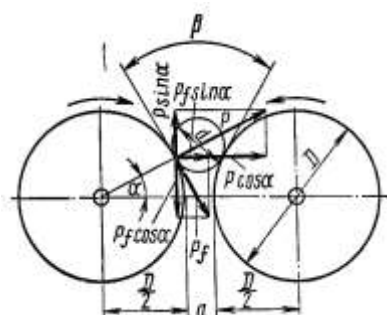
Foydali mineral zarracha yuzasi qanchalik to'liq ochilsa, boyitish samaradorligi shunchalik yuqori bo'ladi. Biroq to'la yanchilishga yo'l qo'ymaslik kerak, chunki bunda foydali komponent juda mayin shlamlar ko'rinishiga ega bo'lib,

konsentratga emas, chiqindi tarkibiga o`tib yo`qotilishi mumkin. Maydalash va yanchish juda qimmat jarayonlar hisoblanadi.

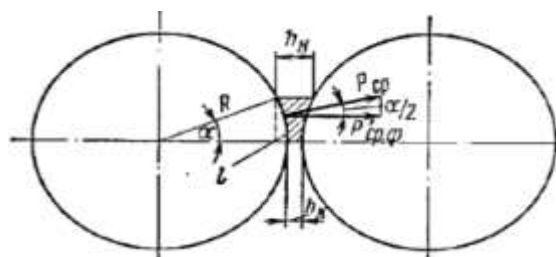
Boyitish fabrikalarida turli foydali qazilmalarni maydalashda, asosan, ezuvchi, yoruvchi va zarba beruvchi mexanik maydalash vositalaridan foydalaniladi

2. VALIKLI MAYDALAGICH USKUNASI VA MASHINALAR TAXLILI

Valikli (juvali) maydalagichlar yopishqoq van am materiallar—loy, bo'r, nam mergel xamda qattiq jinslarni o'rtacha va mayda maydalash uchun qo'llaniladi. Ishlash prinsipi; ezish, qisman ishqalash, zarb va egish. Valiklar soni bo'yicha bir valikli, ikki valikli va ko'p valikli turlarga bo'linadi. Ikki valikli maydalagichlar tuzilishi jixatidan bir jufti qo'zg'aluvchan podshivnikli va ikki juft qo'zg'aluvchan podshivnikli xillarga ajratiladi. Valiklar silliq, taram-taram vatishli bo'lishi mumkin.



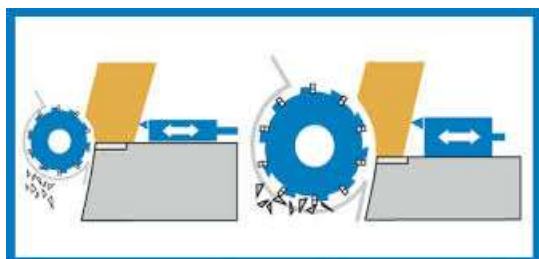
1-rasm. Qamrash burchagi va D/d o'zaro nisbatini aniqlash chizmasi.



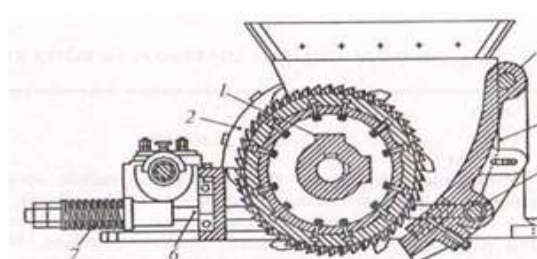
2-rasm. Valikli maydalagichning quvvatini aniqlash chizmasi.

Bir valikli maydalagichlar.

Bir valikli maydalagichlar o'rtacha qattqlikdagi mergillarni, bo'sh oxaktoshlarni, qattiq loyni, slanislarni yirik maydalash uchun ishlatiladi. Bir valikli tishli maydalagich bitta tishli valik va qo'zg'almas jag'dan iborat. Jag' o'qqa o'rnatiladi, uni bu vaziyatda prujinali tortqi tutib turadi, shu tufayli mashinaga maydalanmaydigan material tushib qolganda jag' orqaga surilib, unga yo'l beradi. Valikning diametric 400-1600 mm, uzunligi diametridan 1,5-3 marta



3-rasm. Tishli bir valikli



4-rasm. Ikki

bosqichda

maydalagich

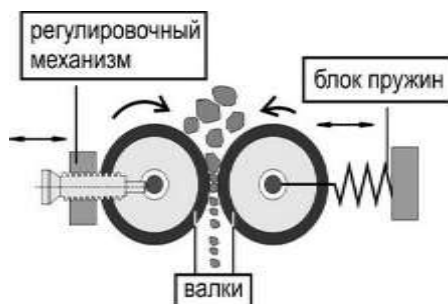
maydalaydigan maydalagich 1-
aylanuvchi
4-yo'naltiruvchilar. 5-podshivnik. 6-
o'q

Unchaqattiqbo'lmaganoxaktoshlarvamergillarnixamdayumshoqqjinslarningo'
tanamxomashyonimaydalashuchunjag'-valiklimaydalagichqo'llaniladi. U
100 mmbalandlikdagi,
chiqiqliaylanuvchivalikvasharnirlio'rnatilganqo'zg'luvchanjag'daniborat.
Valikning pastki uchini prujinali tortqi tutib turadi.

Ikki valikli maydalagichlar.

Bir juft qo'zg'aluvchan podshivnikli ikki valikli maydalagichlar keng
tarqalgan.Maydalagich bir-biriga qarab aylanadigan ikkita valikdan
iborat.Valiklar vallarga maxkamlangan podshipniklarga tiraladi.

Zamonaviy ikki valikli maydalagichlar.



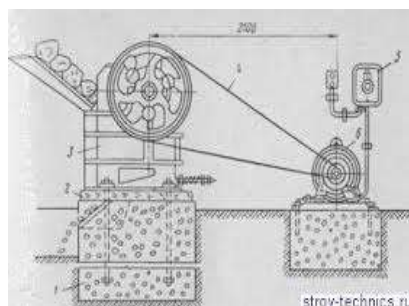
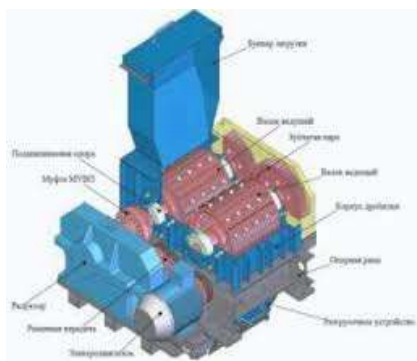
5-rasm. Ikki valikli maydalagich.6-rasm. Zamonaviy ikki
valikli maydalagich

Birjuftpodshipnikramagaqo'zg'almasqilibo'rnatilgan,
ikkijuftiqo'zg'algandaesaramadagiynaltiruvchilardavaliksurilishimumkin,
chunkibupodshipniklarbilanramatiraklariorasidaprujinabor.
Prujinaborligitufaylimaydalagichpuxtaishlaydi,
chunkimetalvaboshqamaydalanmaydigannarsalartushibqolgandavalikorqaga
suriladivaxaliginarsazonadanbemalolchiqibketadi.



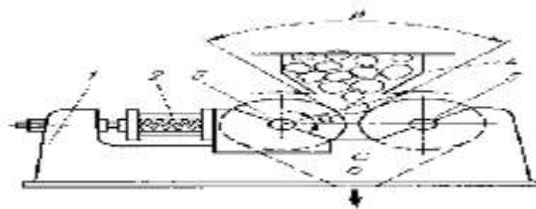
6-rasm.Valikli maydalagichlarni kariyrlarda ishlatilishi.

Valiklarni elikrtoyuritgich tasmali va tishli uzatmalar orqali xarakatlantiradi. Materialning xossalariga qarab silliq, riflyali, taram-taram yoki tishli valiklar ishlatiladi. Silliq valiklar bilan qattiq materiallar, tishli valiklar bilan plastic materiallar (bo'r, loy) maydalanadi. Valiklar bir xil yoki xar xil tezlikda aylanganda material ezilibgina qolmay, ishqalanadi xam. Qattiq jinslarni maydalashda ikki valikli maydalagichlarning maydalash darajasi i-3-5, nam materiallarni maydalashda i-8-10. Valikli maydalagichlar o`rta, kichik va mayin maydalashda ishlatiladi. Ular boshqqli ekinlar donlari, chigit va kunjarani maydalashda qo`llaniladi.



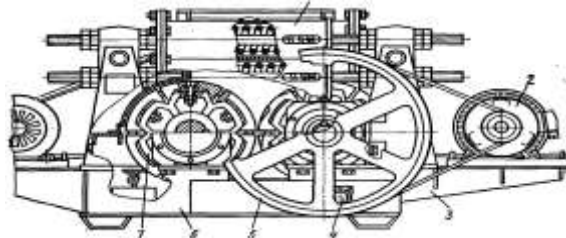
8-rasm.Tishli ikki valikli maydalagich.9- Rotrli bir valikli maydalagich.

Ishchi organ vazifasini bajaruvchi gorizontall joylashgan valiklar o`zaro qarama-qarshi yo`nalishda aylanadi. Mahsulot valiklar orasida ezilib maydalanadi. Valiklar sirti silliq, tishli yoki ariqchali bo`lishi mumkin. Valiklarning biri qo`zg`almas, ikkinchisi esa qo`zg`aluvchan holatda joylashtiriladi. Valiklar orasiga qattiq begona jism tushib qolsa, qo`zg`aluvchan valik siljib, mashinani sinishdan saqlaydi. Maydalash darajasi valiklar orasidagi masofani o`zgartirish yo`li bilan rostlanadi.



10-rasm. Valikli maydalagich.

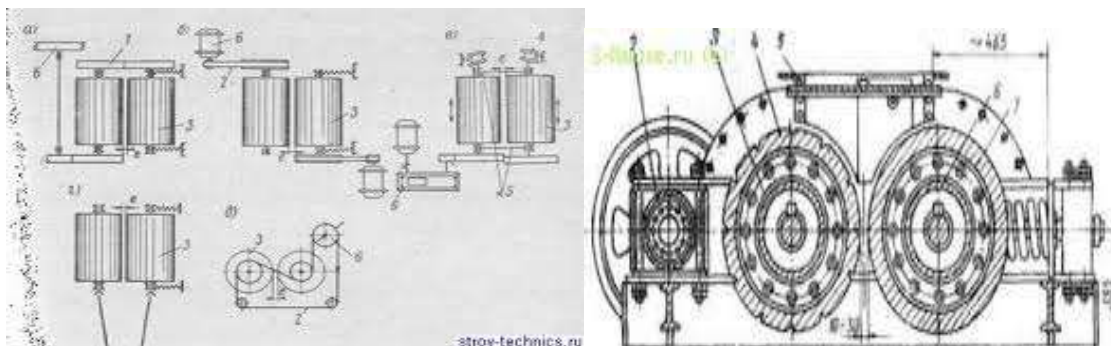
1-stanina: 2-prujina: 3-
qo'zg'aluvchan valik: 4-bunkir:



11-rasm. Qo'zg'almas rotli maydalagich.

Ko'p valikli maydalagichlar shaxtali pechlardan chiqqan materialni maydalashda qullaniladi.

Valikli maydalagichlar valiklarining diametric va uzunlgi bilan ifodalaniladi. Valiklarning diametric qanch katta bo'lsa maydalash uchun shuncha yirik bo'laklarni uzatish mumkin. Xar xil valikli maydalagichlarda valik diametri bilan maydalaniladigan bo'laklar orasidagi nisbat quyidagicha;



12-rasm. Silliqlik valikli maydalagich.

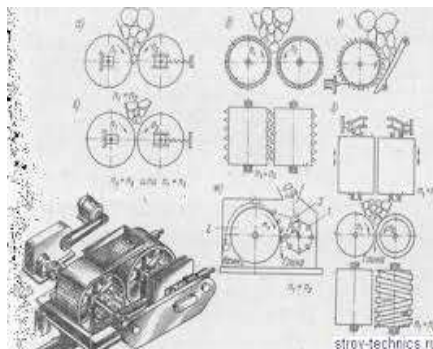
Silliqlik valiklar uchun: $\frac{D}{d}=18\div22$

Taram-taram valiklar uchun: $\frac{D}{d}=10\div12$

Tishli valiklar uchun: $\frac{D}{d}=1,5\div4,5$

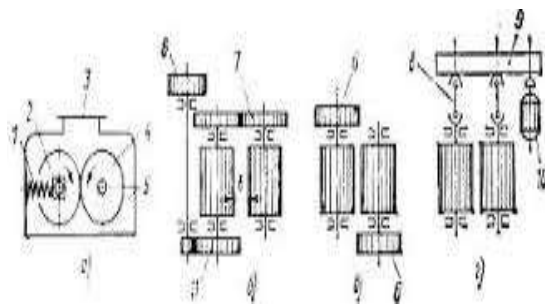
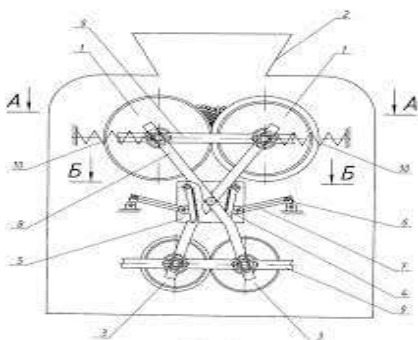


13- Tishlivaliklimaydalagichniqismlari.

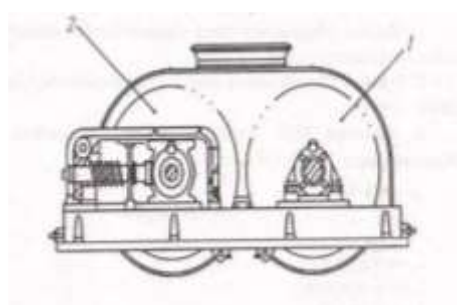
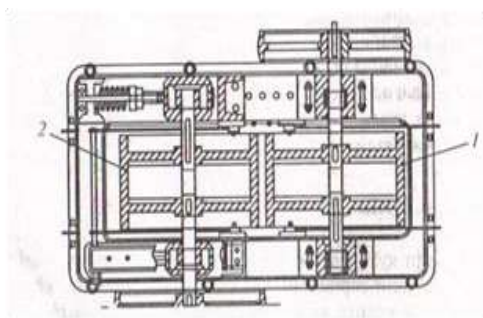


14-valiklimaydalagichqismlari.

Valiklimaydalagichlaro`rta, kichikvamayinmaydalashdaishlatiladi. Ishchiorganvazifasinibajaruvchigorizontaltajoylashganvaliklaro`zaroqarama-qarshiyo`nalishdaaylanadi.Mahsulotvaliklarorasidaezilibmaydalanadi. Valiklarsirtisilliq, tishliyokiariqchalibo`lishimumkin. Valiklarningbiriqo`zg'almas, ikkinchisiesaqo`zg'aluvchanholatdajoylashtiriladi.Valiklarorasigaqattiqbegon ajismtushibqolsa, qo`zg'aluvchanvaliksiljib, mashinanisinisdansaqlaydi.Maydalashdarajasivaliklarorasidagimasofanio`zg' artirishyo`libilanrostlanadi.



15- rasm.Valiklimaydalagichniishlashsxemasi.Podshipniklivaliklimaydalagich .a-birjuftqo'zg'almas; b-ikkijuftqo'zg'almas;



16-rasm.Ikki valikli maydalagich. 1,2-silliq yuzali valiklar.

3.VALIKLI MAYDALAGICH MASHINALARINI TANLASH, UNUNG TUZILISHI VA ISHLASHINI O'RGANISH

Valikli (juvali) maydalagichlar yopishqoq van am materiallar—loy, bo'r, nam mergel xamda qattiq jinslarni o'rtacha va mayda maydalash uchun qo'llaniladi. Ishlash prinsipi; ezish, qisman ishqalash, zarb va egish. Valiklar soni bo'yicha bir valikli, ikki valikli va ko'p valikli turlarga bo'linadi. Ikki valikli maydalagichlar tuzilishi jixatidan bir jufti qo'zg'aluvchan podshivnikli va ikki juft qo'zg'aluvchan podshivnikli xillarga ajratiladi. Valiklar silliq, taram-taram vatishli bo'lishi mumkin.

Bir valikli maydalagichlar.

Bir valikli maydalagichlar o'rtacha qattiqlikdagi mergillarni, bo'sh oxaktoshlarni, qattiq loyni, slanislarni yirik maydalash uchun ishlatiladi. Bir valikli tishli maydalagich bitta tishli valik va qo'zg'almas jag'dan iborat. Jag' o'qqa o'rnatiladi, uni bu vaziyatda prujinali tortqi tutib turadi, shu tufayli mashinaga maydalanmaydigan material tushib qolganda jag' orqaga surilib, unga yo'l beradi. Valikning diametric 400-1600 mm, Uncha qattiq bo'lmagan oxaktoshlar va mergillarni xamda yumshoq jinslarning o'ta nam xom ashyoni maydalash uchun jag'-valikli maydalagich qo'llaniladi. U 100 mm balandlikdagi, chiqiqli aylanuvchi valik va sharnirli o'rnatilgan qo'zg'luvchan jag'dan iborat. Valikning pastki uchini prujinali tortqi tutib turadi.

Ikki valikli maydalagichlar.

Bir juft qo'zg'aluvchan podshivnikli ikki valikli maydalagichlar keng tarqalgan. Maydalagich bir-biriga qarab aylanadigan ikkita valikdan iborat. Valiklar vallarga maxkamlangan podshipniklarga tirala Bir juft podshipnik ramaga qo'zg'almas qilib o'rnatilgan, ikki jufti qo'zg'alganda esa ramadagi yunaltiruvchilarda valik surilishi mumkin, chunki bu podshipniklar bilan rama tiraklari orasida prujina bor. Prujina borligi tufayli maydalagich puxta ishlaydi, chunki metal va boshqa maydalanmaydigan narsalar tushib qolganda valik orqaga suriladi va xaligi narsa zonadan bimalol chiqib ketadi. Valiklarni elikrtoyuritgich

tasmasi va tishli uzatmalar orqali xarakatlantiradi. Materialning xossalriga qarab silliq, riflyali, taram-taram yoki tishli valiklar ishlatiladi. Silliq valiklar bilan qattiq materiallar, tishli valiklar bilan plastic materiallar (bo'r, loy) maydalanadi. Valiklar bir xil yoki xar xil tezlikda aylanganda material ezilibgina qolmay, ishqalanadi xam. Qattiq jinslarni maydalashda ikki valikli maydalagichlarning maydalash darajasi i-3-5, nam materiallarni maydalashda i-8-10. Valikli maydalagichlar o'rta, kichik va mayin maydalashda ishlatiladi. Ular boshqali ekinlar donlari, chigit va kunjarani maydalashda qo'llaniladi.

Ishchi organ vazifasini bajaruvchi gorizontali joylashgan valiklar o'zaro qarama-qarshi yo'nalishda aylanadi. Mahsulot valiklar orasida ezilib maydalanadi. Valiklar sirti silliq, tishli yoki ariqchali bo'lishi mumkin. Valiklarning biri qo'zg'almas, ikkinchisi esa qo'zg'aluvchan holatda joylashtiriladi. Valiklar orasiga qattiq begona jism tushib qolsa, qo'zg'aluvchan valik siljib, mashinani sinishdan saqlaydi. Maydalash darajasi valiklar orasidagi masofani o'zgartirish yo'li bilan rostlanadi.

Ko'p valikli maydalagichlar shaxtali pechlardan chiqqan materialni maydalashda qullaniladi.

Valikli maydalagichlar valiklarining diametric va uzunlgi bilan ifodalaniladi. Valiklarning diametric qanch katta bo'lsa maydalash uchun shuncha yirik bo'laklarni uzatish mumkin. Xar xil valikli maydalagichlarda valik diametri bilan maydalaniladigan bo'laklar orasidagi nisbat quyidagicha;

$$\text{Silliq valiklar uchun: } \frac{D}{d} = 18 \div 22$$

$$\text{Taram-taram valiklar uchun: } \frac{D}{d} = 10 \div 12$$

$$\text{Tishli valiklar uchun: } \frac{D}{d} = 1,5 \div 4,5$$

Valiklimaydalagichlar o'rta, kichik va mayin maydalashda ishlatiladi. Ishchi organ vazifasini bajaruvchi gorizontali joylashgan valiklar o'zaro qarama-qarshi yo'nalishda aylanadi. Mahsulot valiklar orasida ezilib maydalanadi. Valiklar sirti silliq, tishli

yoki ariqchali bo'lishi mumkin. Valiklarning biri qo'zg'almas, ikkinchisi esa qo'zg'aluvchan holatda joylashtiriladi.Valiklar orasiga qattiq begona jism tushib qolsa, qo'zg'aluvchan valik siljib, mashinani sinishdan saqlaydi.Maydalash darajasi valiklar orasidagi masofani o'zgartirish yo'li bilan rostlanadi.

4.VALIKLI MAYDALAGICHNING ASOSIY KO'RSATKICHLARI XISOBLARI

Topshiriq:

Uzunligi $l=2.23$ m:

Balandligi $h=11.32$ m:

Eni $b=1.98$ m:

Eliktrodvigiti quvvati: 26 kv

Valning bir minutda aylanishlar soni: 75

Maydalanadigan material kattaligi 85 mm:

1. Valikli maydalagichda qamrash burchagini, val diametri va tushayotgan bo'laklar o'lchamlari o'rtasidagi o'zaro nisbatni aniqlash

Valikli maydalagichda qamrash burchagini quyidagi formula bilan aniqlanadi:

oxak tosh uchun:

$$\alpha=24^{\circ} \quad \cos 24^{\circ}=0,91$$

$$D/d=7,3$$

tenglamani chap va o'ng tomonini d ga bo'lsak, quyidagi o'zgartirilgan tenglamani olamiz:

$$(D/d+1)\cos \alpha=D/d+\alpha/d$$

Valikli maydalagichning val diametrini va tushayotgan bo'laklar ulchamini aniqlash quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$D/d=\cos \alpha-0.23/(1-\cos \alpha)=D/d=0.85-0.23/(1-0.85)=14$$

$$\alpha=19^{\circ} \quad \cos \alpha=0.85$$

Bu yerda: D -valik diametri;

d-bo`lak diametri;

α -chiqadigan tirqish eni.

Material bo`laklarining tortilishi va keyinchalik uning maydalanishi mumkinligi holatini ko`rib chiqamiz. Hisoblash oddiy bo`lgani uchun maydalashga tushayotgan bo`laklar shar shaklida bo`ladi.

Bo`laklar tortilishi lahzasida vakillardan quyidagi kuchlar ta'sir etadi (2-rasm):

m-bo`lak massasi; kam kattaligi tufayli u valiklarning ishlashida uncha kata bo`lmagan holda ta'sir etadi, shuning uchun uni ahamiyatga olmaslik mumkin:

R-maydalanadigan material bo`lagiga valiklarning bosimi:

Rf-ishqalanish kuchi (f-valikda maydalanadigan materialning ishqalanish koeffisienti).

Kuch R va uning chaqiriladigan kuchi Rf har ikkala urinish nuqtasiga ta'sir etadi (ushbu kuchlarning oddiyligi uchun faqat bitta urinish nuqtasida ta'sir etishi ko`rsatilgan).

Quyidagi holatda maydalanadigan bo`lak valiklar orqali tortilishadi:

$$2Rf \cos \alpha \geq 2P \sin \alpha.$$

(1) Formulani chap va o`ng tomonini  $2P \cos \alpha$  ga bo`lsak, quyidagini olamiz:

$$f \geq \tan \alpha.$$

f ishqalanish koeffisientini ϕ burchak ishqalanishiga almashtirsak, quyidagini olamiz:

$$\tan \alpha \leq \tan \phi,$$

$$\text{bu yerda } \alpha \leq \phi.$$

Shunday qilib, valiklar orqali materiallarni tortilishi uchun qamrash burchagi α burchak ishqalanishidan kichik o`lishi zarur. Ba`zida qamrash burchagini material bo`lagi yotuvchi nuqtalarida valiklarga tegishli yasovchi  $\beta$  burchak deb nomlanadi. Ishonish qiyinmaski,  $\beta$  burchak  $2\alpha$  ga teng, shunda  $\beta \leq 2\phi$  bo`ladi.

$$(D/d+1)\cos \alpha = D/d + \alpha/d$$

Po`lat valikning yuzasida qattiq jinslar(ohak tosh,qum tosh,granit va sh.k) bo`lagining ishqalanish koeffisienti f o`rtacha 0.3 ga teng,nam gil tuproq bo`laklari uchun esa 0.45 ga teng.

Ko`rsatilgan ishqalanish koeffisienti  $f$  qiymatlarida **chegaraviy qamrash burchagi o`zaro mos holda $16^{\circ}40'$ va $24^{\circ}20'$ ga teng bo`ladi.**

Shunday qilib, D/d o`zaro nisbati quyidagiga teng bo`ladi:

$$D/d = 17.75. \approx 18$$

Karar oxak toshni maydalashda

$$D/d = 14$$

(9) va (10) formulalar qamrash burchagi α ishqalanish burchagiga teng deb taxmin qilinganda keltirilgan.Amaliyotda valikli maydalagichning ishonchli ishlashi uchun olingan qiymatlarni 20-25% ga kattalashtirish lozim.

Shunday qilib,silliq valikli maydalagich faqat o`rta va mayda maydalanish uchun mo`ljallangan.Hatto juda kata diametrli (1500mm) valiklarda qattiq bo`laklarning qamrash o`lchamlari 75 mm dan oshib ketmaydi. Tishli va rifelli (taram-taram botiq chiziq yoki ariqcha) valiklarda D/d o`zaro nisbati kichik qabul qilinadi,shu joyda bo`laklar qamrashi ishqalanish kuchi hisobidan emas,balki tortilishi hisobidan amalga oshadi.Amaliyotda D/d o`zari nisbati 2-6 ga teng deb qabul qilinadi.

2.Valikli maydalagichning ishlab chiqarish samaradorligini aniqlash

Valikli maydalagichning ishlab chiqarish samaradorligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

Oxak tosh uchun:

$$Q_v = B \alpha v k = 0.6 \cdot 0.004 \cdot 1.3 \cdot 0.7 = 0.002 m^3 / sek$$

bu erda; B-vallar eni, m;

α -vallar orasidagi tirqish, m;

v-vallarning aylanma tizligi, m/sek;

k-vallar enini ishlatilishi va materialning yumshash darajasini hisobga oluvchi koeffisient.

Undan keyin:

Oxak toshni maydalash amaliyoti shuni kursatadiki, maydalanish darajasida maydalagichning ishlashi eng yaxshi natijaga ega bo'ldi.

$$i=D/d=3\div 5$$

Nam gil tuproq bo'laklarini maydalashda ko'rsatilgan o'zaro nisbatni 8-10 ga oshirish mumkin, hattoki shunda qamrash holati yaxshilanadi.

Qattiq jinslar uchun $k=0.2-0.3$ ga, har xil nam materiallar (gil tuproq) uchun $k=0.5-0.7$ ga teng deb qabul qilinadi.

Oxak tosh uchun:

$$Q_v=B \alpha v k=0,6\cdot 0,004\cdot 8,28\cdot 0,5=0,01 \text{ m}^3/\text{sek}$$

Vallarning aylanma tezligi quyidagiga teng:

$$v=\pi D n \quad \text{m/sek,}$$

bu erda; n-vallar aylanish soni, ayl/sek

D-val diametri, m.

Bu formuladan v ni topib yuqoridagi formulaga quyamiz:

Undagi $B=0,6$ N, $\alpha=0,004$ m, $l=3,3$, $D=0,8$ m

$$v =\pi D n=3,14\cdot 0,8\cdot 3,3=8,28 \text{ m/s}$$

Tamomila quyigani olamiz:

$$Q_v=\pi k B \alpha D n \quad \text{m}^3/\text{sek}$$

yoki vazn birligida

$$Q_{\gamma} \pi k B \alpha D n \gamma_{ayl} \text{ kg/sek}$$

bu erda; γ_{ayl} –materialning xajmiy massasi, kg/m^3 $\gamma_{ayl}=1600 \text{ kg/m}^3$

Oxak tosh uchun:

$$Q_{\gamma} = \pi n B \alpha D n \gamma_{ayl} = 3,14 \cdot 0,7 \cdot 0,6 \cdot 0,004 \cdot 0,8 \cdot 3,3 \cdot 1600 = 22 \text{ kg/sek}$$

Qattiq jinslarni yanchish qarshiligi ostida va purjina mavjudligida maydalanishida valik ikki tomonga siljiydi, shu tufayli α tirqish kattalashadi. Amaliy ma'lumotlar asosida valiklar orasidagi α_l tirqishini bu xolatda quyidagiga teng deb olishimiz mumkin.

$$\alpha_l = 1,25 \alpha.$$

(3) va (4) formulalarga tegishli tuzatishlarni kiritib, quyidagini olamiz:

qattiq jinslar uchun $Q_v = \pi k B \cdot 1,25 \alpha D n m^3/\text{sek}$

$$Q_{\gamma} = 1,25 \pi k B \alpha D n \gamma_{ayl} \text{ kg/sek}$$

Yuqoridagi qiymatlardan foydalanib yumshoq jinslar uchun:

Oxak tosh uchun: $k=0,5$

$$Q_v = \pi R B \cdot 1,25 \alpha \cdot D n = 3,14 \cdot 0,5 \cdot 0,6 \cdot 1,25 \cdot 0,004 \cdot 0,8 \cdot 3,3 = 0,012 m^3 / \text{sek}$$

formuladagi qattiq jins uchun: $k=0,3$

$$Q_{\gamma} = 1,25 \cdot \pi k \cdot B \alpha D n \gamma_{ayl} = 1,25 \cdot 3,14 \cdot 0,3 \cdot 0,6 \cdot 0,004 \cdot 1600 = 4,95 \text{ kg/sek}$$

Oxak tosh uchun: $k=0,5$

$$Q_{\gamma} = 1,25 \cdot \pi k \cdot B k \alpha D n \gamma_{ayl} = 1,25 \cdot 3,14 \cdot 0,5 \cdot 0,6 \cdot 0,004 \cdot 0,8 \cdot 1600 = 19,89 \text{ kg/sek}$$

Bunda $\gamma_{ayl} = \text{kg/m}^3 v$ (*hajmiy massa*) ga teng deb qabul qilinadi. Gil tuproqli materiallarni maydalanishida yanchish qarshiligi nisbatan uncha katta emas. Siljiydigan va siljimaydigandan faqat qattiq qo'shilishi tushishida qaytadi. Qayt etilganlardan kelib chiqib, gil tuproqda ishlashishida maydalagichni hisoblash (3) va (4) formulalar bo'yicha amalga oshiriladi.

Teshikli juft vallarning ishlab chiqarish samaradorligini quyidagi formula bo'yicha aniqlash tavsiya etiladi;

$$Q_{\gamma} = 12R \cdot n \cdot z \cdot F \cdot \alpha m^3/s,$$

$$Q_{\gamma} = 12R \cdot n \cdot z \cdot F \cdot \alpha m^3/s,$$

bu erda; R-valiklar radiusi, m:

n-valiklarning o'rtacha aylanish soni, ayl/sek:

z-bitta valikda tirqishlar soni:

F-bitta tirqishning kesishishi, m^2

α -qamrash burchagi, grad (1 grad = 0,384 rad atrofida):

$$\alpha = \arctg \cdot f + f_l/2$$

bu erda; f- metalga gil tuproq ishqalanish koeffisinti (0,3)

f_l -gil tuproqga gil tuproqning ishqalanish koeffisinti (0,7)

$$\alpha = \arctg \cdot f + \frac{f}{2} = \arctg 0,3 + \frac{0,7}{2} = 16,7 + 0,35 = 17$$

bu formulani olib formulaga quyamiz.

$$Q_{\gamma} = 12 R \cdot n \cdot r \cdot F \cdot \alpha = 12 \cdot 0,4 \cdot 3,3 \cdot 0,1 \cdot 17 \cdot 6 = 161,5 m^3/sek$$

3.Valikli maydalagichning vallari aylanishlari sonini aniqlash

Materialgata'siretuvchi aylanayotgansilindrdamavjud bo'lgan markazdan qoch makuchnie'tiborga olib, ruxsat etiladigan vallar aylanish sonini nazariy jixatdan aniqlash quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$n_{eng kat} \leq 102,5 \sqrt{f/\gamma_{ayl}} d D \text{ ayl/sek,}$$

bu erda; f-valiklarga materiallarning ishqalanish koeffisinti:

γ_{ayl} –materialning hajmiy massasi, kg/m^3

d-tushayotgan bo'laklar diametric, m:

D-valik diametric, m.

$$d=D/20 ; f=0,3 ; \gamma_{ayl}=2600\text{kg}/m^3 \text{ deb qabul qilamiz}$$

Oxak tosh uchun; $f=0,3$

$$n_{eng\ katta}=\frac{102,5\cdot\sqrt{0,3}}{2600\cdot 3\cdot 20}=1,3\text{ ayl/sek}$$

Xar xil yumshoqjins uchun:

$$n_{eng\ katta}=\frac{102,5\cdot\sqrt{0,45}}{2600\cdot 3\cdot 20}=0,4\text{ ayl/sek}$$

Undan keyin bizamalda yelishini kamaytirish maqsadida vallar ustki pardasining aylanma tezligini quyidagi formula bilan aniqlaymiz;

$$n_{amal}=(0,4-0,7)\cdot n_{eng\ kat}\text{ ayl/sek}$$

Oxak tosh uchun:

$$n_{amal}=(0,2\div 0,3)\cdot 1,3=0,4\text{ ayl/sek}$$

Xar xil yumshoq jinslar uchun:

$$n_{amal}=(0,5\div 0,7)\cdot 0,4=0,9\text{ ayl/sek}$$

Valikli maydalagichni ishlashi uchun vallarning aylanish sonini to'ri tanlash juda muxim hisoblanadi.

Amaliyot ko'rsatganidek, vallar aylanish soni ma'lum chigaradan oshib ketmasligi lozim, undan yuqorisi boshlanishida mashinani tebranishi uchun ruxsat etilmaydi.

4. Valikli maydalagichlar talab etadigan quvvatni hisoblash

Valikli maydalagich uchun eliktrodvogatel quvvati yumshoq va murt jinslarni maydalashda quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$N=3 A_t \sigma_{buz}^2 V_m / 2 E \dot{\eta} \cdot \lg i / \lg \alpha \text{ vt,}$$

$$N=3\cdot 1\cdot 250\cdot 10^6\cdot 0,00667/2\cdot 6,9\cdot 10^{10}\cdot 0,85\cdot 1,6\cdot 0,3=7,04\cdot 10^4=70,4\text{ vt}$$

bu erda; A_t =tuzatish koeffisienti:

σ_{buz} -maydalanadigan materialning buzilishdagi kuchlanishi, n/m^2 ;

V_m -mashinaning ishlab chiqarish samaradorligi, m^3/sek ;

E-maydalanadigan materialning egilish moduli, n/m^2 ;

i-maydalash darajasi;

α -bir martali hajm darajali maydalash;

η -uzatmaning foydali ish koeffisienti $\eta=0,85$ ga teng...

Pasport bo'yicha o'rnatiladigan quvvat $N=24$ kvt ga teng.

Undan keyin biz ikki valikli maydalagich uchun sarflanadigan quvvatni aniqlaymiz:

Podshivniklarda ishqalanishda sarflanadigan quvvat ikki valiklar uchun quyidagiga teng bo'ladi:

$$N_3 = \pi d \cdot 2fGn = 3,14 \cdot 0,1 \cdot 2 \cdot 0,001 \cdot 246020 \cdot 1,3 = 201,4 \text{ vt} = 0,20 \text{ kvt}$$

bu erda; f-valikga keltirilgan tebranish ishqalanish koeffisienti, $f=0,001$;

d-valik stpfalari (o'q yoki valning podshivnikda aylanuvchi qismi, bo'yni) diametric, $d=0,1$ m.

$$N_{umum} = N_1 + N_2 + N_3 = 14,83 + 6,68 + 0,51 = 22,04 \text{ kvt}$$

Dvigetildan valiklar shkiviga (uzatma tasmasini harakatga keltiruvchi g'ildirak) uzatma pona tasmali. Pona tasmali uzatmaning foydali ish koeffisienti $\eta=0,95$ ga teng.shunda quyidagini olamiz:

$$N_{dvig} = N_{umum} / \eta = 22,04 / 0,95 = 23,2 \text{ kvt}$$

Valikli maydalagichlar yumshoq va murt materiallarni maydalsh va xuddi shuningdek, gil tuproqli plastik materiallarni maydalashi uchun qo'llaniladi. Qurilish materiallari sanoatida asosan valikli maydalagichlar plastkli gil tuproq materiallarni maydalanishi, ular maydalanishi va plastikligi bilan bir qatorda amalga oshirilishi uchun qo'llaniladi.

Valning o'rtacha solishtirma bosimini aniqlash uchun quyidagi formulani yodga olamiz.

$$R = \sigma F_n,$$

bu erda; σ -deformasiya yuza kelgandagi kuchlanish, n/m^2

F-jisimning ko'ndalang kesishish yuzasi, m^2

Shunday qilib, valning o'rtacha solishtirma bosimi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$r_{orr} = k \cdot \sigma_{oq} \cdot 2h_{n.q} / (\delta - 1) \Delta h \cdot [(h_{n.q} / h_q) - 1] \text{ n/m}^2,$$

bu erda; k-koeffisient, 1,15 ga teng deb qabul qilinadi;

σ_{oq} -oquvchanlik chigarasi, n/m^2 ;

$h_{n.q}$ -neytral qatlamning qalinligi, m.

Δh -koeffisient, quyidagi nisbatda aniqlanadi:

$$\delta = \mu / \text{tg } \alpha / 2,$$

bu erda; μ -valik va material orasidagi ishqalanish koeffisienti;

α -qamrash burchagi;

Δh -materialni chiziqli siqilish, m;

h_q -materialning lentadan chiqadigan qalimligi, m.

Maydalagichda valning o'rtacha solishtirma bosimini val diametric 0,8 m va val eni 0,6 m, uning tirqishi 0,004 m bo'lganda aniqlaymiz.

$$h_{n.q} \approx \sqrt{h_{bosh} h_q},$$

Bu erda; h_{bosh} -tushayotgan materialning boshlang'ich qalinligi, yushatotgan bo'laklarning eng katta o'lchami, m;

$$h_{bosh} = \Delta h = h_q,$$

$$\Delta h = 2R(1 - \cos \alpha).$$

$\alpha = 24^\circ 20'$ va $R = 0,4$ m bo'lganda, quyidagini olamiz:

$$\Delta h = 2 \cdot 0,4(1 - 0,9) = 0,08 \text{ m.}$$

va (5) formulalarga muvofiq, quyidagini olamiz:

$$h_{bosh} = 0,08 + 0,004 = 0,084 \text{ m,}$$

$$h_{n.q} = \sqrt{0,084 \cdot 0,04} = 0,0183 \text{ m.}$$

formula buyicha $\mu = 0,4 \div 0,45$ bo'lganda aniqlaymiz:

$$\delta=0,425/0,216\approx 2.$$

Plastikli gil tuproq uchun oquvchanlik chegarasi, ularning $(3\div 5)\cdot 10^5 \text{ n/m}^2$ chegaradagi namlikdan bog'liqlikda o'zgaradi.

Aniqlangan qiymatlarni (2) formulaga qo'ysak, quyidagini topamiz;

$$r_{orr}=1,15\cdot 4\cdot 10^5\cdot (2\cdot 0,0183)/(2-1)\cdot 0,08 [(0,0183/0,004)^2-1]=4,2 \text{ Mn/m}^2$$

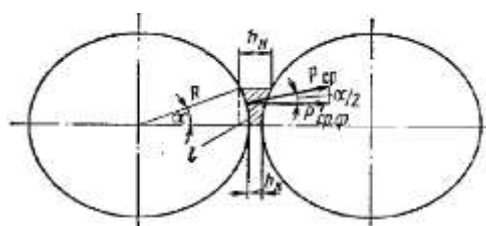
Ushbu yuzaga bosimning tasiri quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$F=Bl=0,6\cdot 0,4=0,24, \text{ m}^2$$

bu erda: B-vallar eni, m; l-material maydalanadigan yoy uzunligi (1-rasmda)

$$l=R\alpha=0,425\cdot 19^0=8,$$

bu erda: α radianda ifodalangan. $\alpha=24^020'$ va $l=R\cdot 0,423$ bo'lganda



1-rasm. Valikli maydalagichning quvvatini aniqlash chizmasi.

(6) formulaga B va l qiymatlarini qo'ysak, quyidagini topamiz:

$$F=0,6\cdot 0,4\cdot 0,423\approx 0,1 \text{ m}^2$$

Tamomila quyidagini olamiz:

$$R_{orr}=r_{orr}F=4,2\cdot 10^6\cdot 0,1=420000 \text{ n}=0,42$$

Mn

Ishlatiladigan vallarenimaterialniyanchishdarajasinihisobgaoluvchikoeffisintnikirit sak, $k=0,6$, undan quyidagini olamiz:

$$R_{orr}=0,6\cdot 420000=252000 \text{ n.}$$

Gorizantalo'qga $R_{o'r.f}$ proyeksiyasitaxminanqabulqilinsa, ushbu kuchyotgannuqtasiyoyuzunligininglyarmidajoylashganligiquyidagigatengbo'l adi:

$$R_{o'r.f.}=R_{o'r.} \text{ Cos}\alpha/2=252\cdot 10^3\cdot 0,977=246000 \text{ n.}$$

Jamlangan yo'l materialga har ikkala vallarda o'tayotgan nuqtada joylashgan kuchlar bosilishida, ushbu kuch joylashgan nuqtalar joylashuvi proekstiyasi bor. Taxminan hisoblanganda, joylashgan kuchlar nuqtasi $R'_{o'r.f}$ yoy uzunligining 1

yarmida yotadi, gorizantal yo'ldagi ushbu kuchlar joylashgan nuqasida o'tadigan kattalikni (har ikkala kuch) quyidagiga teng deb olamiz.

$$S=2R(1-\cos\alpha/2)=2\cdot0,4(1-0,977)=0,0184 \text{ m.}$$

Jamlangan yo'lda $R'_{o'r.f}$ kuchlar bajargan ish quyidagiga teng bo'ladi:

$$A=R'_{o'r.f} S=246000\cdot0,0184=4500 \text{ nm.}$$

Bunda quvvat sarflanishi quyidagini tashkil etadi:

$$N_l=A_n=4500\cdot1,3=5,850\text{vt}=58,5 \text{ kvt.}$$

bu erda; n-vallar aylanishi soni, $n=3,3$ ayl/sek ga teng.

Valik maydalagichga tushayotgan gil tuproqli massaning undagi lentalar formasiga harakatlanish tezligi vallar aylanma tezligiga teng deb qabul qilamiz. Malumki, lentaning kirish tezligidan chiqish tezligi kattadir. Ko'rsatilgan xolatda gil tuproqli massaning sirg'alishi valiklar yuzasga nisbatan joyiga ega, shunday qilib valik va material orsida ishqalanish kuchi paydo bo'ladi.

$$\text{Taxminan hisoblaymiz; } v_2=v_1\cdot h_q/h_{bosh}$$

Valda materialni ishqalanishini yingib chiqishda talab etiladigan quvvat maydalanishga sarflanadigan, ishqalanish koeffisientiga ko'paytirilgan quvvatga tengligini isbotlash mumkin.

$$N_2=fN_1=0,45\cdot58,5=26,325\text{vt}= 0,26 \text{ kvt.}$$

5.OXAK TOSH VA YUMSHOQ MATERIALLAR XAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA

Oxak tosh tabiiy tosh materiallari bo'lib sanoatda bo'lovchi modda sifatida keng ishlatilib kelinmoqda.Ularni qazib olish va maydalash yullari bilan ishlov beriladi. Uning bizning eramizga qadar bir necha ming yillar burin qollaganlar.

Oxak tosh kalsiyla-magniyli karbanat tog' jinslarni mutadil maydalash natejasida xosil bo'lgan maxsulot.Xomashuyo sifatida; bur, dolomitlashgan oxaktosh, tarkibida 6% dan ortiq tuproq bo'lmagan tog' jinslari xizmat qiladi.Agar 6% dan ortq tuproq bo'lsa maydalanga maxsulot suvda qotishi xususiyatiga ega bo'lib suvda qotuvchi gidravlak oxak deyiladi. Aktiv meniral qo'shilmalar sifatida tabiiy yoki suniy xosil bo'lgan nordan qushilmalar; trepil, opaka, tuf, pemza, shlak, kul va boshqalar kritiladi.

Oxak tosh kuydirilgan maxsulot xususiyatiga bo'liq xolda sundirilmagan (bo'lakli va tuyilgan) va sundirilgan gidratli (kukun oxak va ozak xamiriga) bo'linadi. Sundirilmagan oxak ayrim xollarda qaynama oxak xam deb yuritiladi. U Co, sundirilgan oxak $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan eborat. Oxak tosh $\text{Ca}(\text{OH})_2$ bilan bir qator tarkibida bir muncha miqdorda mexanik aralashgan suv xam bo'ladi. Sundirilmagan bo'lakli oxak- kuydirilgan bo'lakli oxakni ifoda etadi. U asosan tarkibida oxak bo'laklari va yongan yonilg'I kullari aralashmalaridan eborat bo'ladi. Sundirilmagan tuyingan oxak – bo'lakli oxakni tuyish yo'li bilan olingan kukunsimon maxsulot.Gidratli oxak – yuqori despirsli maxsulot uni bo'lakli yoki maydalangan oxakni sundirib quritish yuli bilan olinadi.

Oxak tosh asosidagi qurilish qorishmalarining mustaxkamligi past. Xavoda qotgan oxakli qorishmalar 25 sutkada qotgandan keyin siqlishga bo'lgan mustaxkamligi; sundirilgan oxakniki 0.5-1 MPa, tuyilgan sundirilmagan oxakniki 5 MPa shuning uchun xavoda qotuvchi oxakning navi mustaxkamligiga qarab emas, balki uning tarkibiy xususiyati buyicha aniqlanadi.

Oxak toshni maxaliy axoli g'isht va toshdan devor tirishda, suvoqchlikda oxak – qum, oxak – toshqol va oxak – sement qorishmalari ko'p ishlatiladi, ammo oxakli qorishmalarni doimiy nam tasir etadigan joylarda, poydivorlar xamda ko'p qavatli uy devorlarini qurishda ishlatish mmkin emas. Oxak, asosan silikat betonlar, g'shtlar va avtoklav buyumlar uchun bog'lovchi ashyo xisoblanadi. Bo'lak – bo'lak oxak temir yo'l vagonlarida, usti berk mashinalar va kontniyrlarda tashiladi. Mayda qilib tuyilgan oxak temir tunikali kantynirlarda, betum shimdirilgan qog'oz qoplarda tashiladi.

Sundirilmagan oxakning barcha turlari qurlishda nam tasir etmaydigan usti berk xonalarda saqlanishi kerak. Agar oxak qog'oz qoplarda bo'lsa, uni 10-20 kun ichida ishlatib yuborish lozim.

O'rta osiyoda oxak tosh qurilishda juda kam ishlatilgan bo'lib, qurilishda asosan xovoda qotadigan bog'lovchi ashyolardan soz tuproq bilan ganch ko'p tarqalgan edi. Oxat tosh maydalaydigan ilk yirik zavodlar Jixxaz va Quvasoyda 1930- yida qurildi. Keyinchalik, Oxangaron va Chirchiqda topilgan ko'pdan – ko'p oxakbop xomashyo zaxiralari respublikamiz extiyojini qondira oladigan darajada oxak ishlab chiqarish imkonini tug'dirdi. Ilgari vaqtlarda oxak va ganch olish uchun xomashyo juda oson va soda usul bilan maydalanib yuqori sifatli oxak olingan. Bu usulga ko'ra oxakbop bop oxak tosh, dolomit yoki mergilli oxaktosh bo'laklari tekis joy ustiga ishlangan gumbaz shaklida quyib chiqiladi. Oxak tosh (gumbaz)ning sirti soz tuproq loyi bilan suvaladi. Uning ustki qismida tutn chiqishi uchun murkon, quyi qismida esa o'choqqa o't qalash uchun tishik qoldirladi. Gumbaz ustita pishirilgan oxak toza va sifatli bo'ladi.

Respublikamizning yirik oxakbop xomashyo zaxiralarni tekshirish shuni ko'rsatdiki, maxalliy oxaktosh va uning ko'pgina turlari davlat standart talablarini to'la qondiradi. Oxak ishlab chiqaruchi korxonalarning texnologik jaryonlari odatda xomashyoni pishirish bilat tugaydi.Oxakni sundirish usullari ko'pincha qurilishda bajariladi.Bu oxak olishdagi kamchiliklardan biridir.

Yumshoq jinslar xaqida malumot:

Yumshoq jinslar tarkibida kaolinit, gidroslyuda, montmorillonit, ozgina kvars karbanat vat emir oksidlari bo'lgan xar xil yirklikdagi meniral zarralar aralashgan chukindi tog' jinsidir. Oddiy va ertib olingan(klekkir) g'isht, devorbop bloklar, yingil spool, to'ldirgichlar (keramzit, agloparit) qurlishda keng ishlatiladi. Shuningdek, tog'on va yo'l qurilishi inshootlarini suv tasiridan saqlash, g'isht tirishda suvoqbop qorishmalar, xom g'isht, somonli devorbop bloklar, paxsa va boshqa maxsatlarda xam yumshoq jinslarni ishlatish mumkin.

Bentonit tuprog'I montmorilonit gurixiga kiruvchi (kvars, gips , biotit, didroslyuda vat emir oksidi aralashmalari. Tuproq menirallaridan tashkel topgan vulqon kuli, tuf va lavalarning kimyoviy buzilishi jarayonida xosil bo'lgan cho'kindi tog' jinsidir.

6.VALIKLI MAYDALAGICHNING ISHLAB CHIQARISHDA ISHLATILISHI

Ishlab chiqarish sanoatida valiklimaydalagichlarning quyidagi turlari keng qullanilib kelinmoqda; 1.G'ishtli valli. 2. Qovurg'ali valli. 3. Silliq valli. Maydalsh darjasi esa maydalanayotgan materialni xossalariga bog'liq bo'lib qattiq jismlar uchun 4, yumshoq materiallar uchun 6-8, tishli valli maydalagichlarda bu ko'rsatkich $11\div 12$ ni tashkel etadi. Maydalagichning ish unumdorligi valikning o'lchamiga bog'liq xolda $5\div 100$ tonna/soat gacha bo'ladi.Valli maydalagichning knimatik sximalari markaziy yuritmal, aloxida yuritmal bo'ladi.Dastlabki valikli maydalagichning ichki o'lchamlar uzunligi, kengligi, balandligi $1.0\times 4.3\times 2.1$. Foydali xajmi 0.3 dan 15 m^3 . Valning burchak tezligi 12-27 ayl/min. eliktr dvegitel quvvati 55-68 kvv ga teng.

Valikli maydalagichlarni ishlab chiqarishda ishlatilishi.



Qurilishva ishlab chiqarish tashkilotlari tarkibida ish tartibini tashkil qilish va uni boshqarish buyicha maxsus xavsizlik xizmati mavjud.Ish jarayonida asosiy texnik xafsizlik qoydalariga qattiq rivoya qilish va mavjud texnika – vositalari bilan extiyotkorona ishlashni talab etiladi. Ish jarayonida bo'ladigan xar xil xolatlar uchun, katta zavodlarida maxsus tibiy honalar bo'lishi va xar bir ish jarayoni bo'limida mahsus dori qutlari bo'lishi kerak.Valikli maydalagichdastlabkimyosanoatdaqo'llanilganbo'libmaydalashjarayonidamaydalanadiganmaterialyirkligi 100-350 gachamaydalangan.Valikli maydalagich avval valli maydalagich nomi bilan yuritilgan unda faqat, siqish va sindirish ishlari olib borilgan. Valikli maydalagichni dastlabki madili CM-888 rusimda ishlatilgan. Valli

maydalagich sanoatda king qo'llanilgan, bu maydalagichdan ko'proq qovushqoq nam materiallarni maydalashda foydalanishgan. Valiklarni o'rnatish usuliga ko'ra; 1.bir juft podshibniklari qo'zg'aluvchi, ikkinchi juft podshibniklari qo'zg'almaydigan. 2. Xar ikkala juft podshibnikari xam qo'zg'aluvchi.

Kararlarda valikli maydalagichlarni qo'llanilishi.



Qurilish materiallari sanoatida asosan valikli maydalagichlar plastkli gil tuproq materiallarni maydalanishi, ular maydalanishi va plastikligi bilan bir qatorda amalga oshirilishi uchun qo'llaniladi. Bir juft qo'zg'aluvchan podshivnikli ikki valikli maydalagichlar keng tarqalgan. Maydalagich bir-biriga qarab aylanadigan ikkita valikdan iborat. Valiklar vallarga maxkamlangan podshipniklarga tiraladi. Bir juft podshipnik ramaga qo'zg'almas qilib o'rnatilgan, ikki jufti qo'zg'alganda esa ramadagi yunaltiruvchilarda valik surilishi mumkin, chunki bu podshipniklar bilan rama tiraklari orasida prujina bor. Prujina borligi tufayli maydalagich puxta ishlaydi, chunki metal va boshqa maydalanmaydigan narsalar tushib qolganda valik orqaga suriladi va xaligi narsa zonadan bemalol chiqib ketadi. Valiklarni elikrtoyuritgich tasmali va tishli uzatmalar orqali xarakatlantiradi. Materialning xossalariga qarab silliq, riflyali, taram-taram yoki tishli valiklar ishlatiladi. Silliq valiklar bilan qattiq materiallar, tishli valiklar bilan plastic materiallar (bo'r, loy) maydalanadi. Valiklar bir xil yoki xar xil tezlikda aylanganda material ezilibgina qolmay, ishqalanadi xam. Qattiq jinslarni maydalashda ikki valikli maydalagichlarning maydalash darajasi i-3-5, nam materiallarni maydalashda i-8-10. Valikli maydalagichlar o`rta, kichik va mayin maydalashda ishlatiladi.

JAG'LI MAYDALAGICHNING ATROF-MUXITGA XAMDA EKALOGIYAGA TA'SIRI

Men loyixalayotgan jag'li maydalagichda asosan qattiq materiallar maydalanadi. Jag'li maydalagich ishlayotgan vaqtda undan xar qanday chang va inson sog'ligiga kuchli tasir kursatadigan zararli moddalar ajralib chiqadi. Buning oldini olish uchun biz jag'li valikli maydalagich ishlayotgan joyga maxsus chang yutgichlar urnatishimiz kerak. Chang yutgichlar jag'li maydalagichdan chiqayotgan changlar birdaniga atmasfiraga chiqarib yuborsak u vaqt o'tishi bilan yana pasga tusha boshlaydi bu esa shu korxonada ishlaydiganlarning sog'ligiga yomon tasir kursatadi, buning odini olish maqsadida ikki bosqichda bo'lishi kerak:

1.Jag'li maydalagichdan chiqayotgan zararli changlar chang yutgich yordamida surilib ikkinchi bosqichga uzatiladi.

2.Changlar tindirladi, keyin qolgan miqdori atmasfiraga chiqarilib yuboriladi.

Davlat xavfsizlik mezonining FOCT12.1.005 88 „ish joylarining xavosiga nisbatan sanitariya va gigiena umumiy talablari” bo'limida ish joylarida xavoning tarkibidagi zararli moddalarning ruxsat etilgan miqdori (PEM) ni belgilab beradi va quydagicha izoxlanadi. Ish joyining xavosida zararli moddalarning ruxsat etilgan miqdori deb, 8 soatli ish jarayonida yoki boshqacha davomiylikda, xaftasiga 41 soatdan oshmagan mexnat jarayonida, yani xayotiy faoliyati davrida ishchining va undan qoladigan nasillarning salomatligiga salbiy tasir etmaydigan, yani surunkali tasiridan kilib chiqadigan kasalliklarni chaqirmaydigan zararsiz miqdoriga aytiladi va mg/m^3 yoki mg/l birliklarda ulchanadi.

Respublikamiz O'rta Osiyo davlatlari ichida qurilish materiallari ishlab chiqarish bo'yicha yetakchi o'rinni egallaydi.Bu sohada ishlayotganlarning sog'ligini saqlashga va nafas olayotgan muhitini toza tutishga alohida e'tibor berilmoqda.Biroq mamlakatimizda qurilish materiallari ishlab chiqarishning hozirgi holati texnika havfsizligi va muhitning sog'lom bo'lishini to'la ta'minlamadi.

Tog' jinslarini maydalaganda changlar atrof muhitni ifloslaydi. Tog' jinslarini maydalash hozirgi eskirgan texnologiyalari uchun atrof muhitga tarqaladigan gaz

miqdori sanitary meyyorlari bo'yicha 0.5 – 1.0 % dan ortmasligi kerak Zararli gaz va texnologik changlar, ayniqsa atrofdagi barcha o'simliklar bargining quyosh nuri bilan almashish jarayoni (fotosintez) buziladi. Shuningdek sanoat chiqindilari chang yoki gaz holatda yerga tushib o'simlik ildizi orqali uning tanasiga zarar yetkazadi.

Inson organizimiga nafas va oziq – ovqat orqali kirgan chang zarrachalari ko'z, teri hamda nafas olish a'zolarini kasallantiradi. Ayniqsa zarrachalar tarkibidagi erkin kalsiy oksidi (CaO) odam organizimi uchun zaralidir. Hozirgi davrda eski texnologiyalar o'rnini asta – sekin yangi, zamonaviy mashina – mexanizmlar egallamoqda. Yangi texnologiyalarga asoslangan takomillashgan, jahon talablarga javob beradigan chang yutkichlar o'rnatilmoqda. Chang ushlagich mexanik moslamalar, suvli kamera va zaryadlangan elektr (100 kV kuchlanisdagi elektr maydonida zarrachalar zaryadlanadi va boshqa elektrodda yig'iladigan elektro filtrlar) turlariga bo'linadi. Ishlab chiqarish joylaridagi kremnezem changi miqdori texnik havsizlik meyyoriga ko'ra 6 mk/ m^3 dan ohak changi esa 3 mk/ m^3 ortmasligi lozim.

Oxirgi vaqtlarda xavo tarkibini aniqlashda gaz xromatograflari keng qullaniladi. Gaz xromatraf usulining afvzalligi shundaki, uning imkoniyati katta, yani xavo tarkibidagi xamma kimyoviy aralashmalarni biriktirib, ularni miqdorini aloxida-aloxida xolda aniqlab berish imkoniyatiga ega. Bundan tashqari juda tez, bir necha daqiqa ichida xavodagi zaxarli gaz va bug' moddalari miqdorini aniqlash imkonini beradi. Ushbu usulni avtomatik tarzda ishlatish va xavo muxitini nazorat qilish mumkin.

8.MEXNAT MUXOFAZASI VA TEXNIKA XAFSIZLIGI

Qurilish boshqarmalari va tashkilotlari tarkibida mexnat muxofazasini tashkil qilish va uni boshqarish buyicha maxsus xavsizlik xizmati mavjud. Bu xizmat O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasi, Mexnat va axolini ijtimoiy muxofaza qilish vazirligi va Kasaba uyishmasi xayatining tegishli qaroriga asosan qurilish sanoatida mexnat xafsizligi buyicha tadbirlarni tuzish, ularni joriy qilish va bajarilishni nazorat qilish maqsadida tashkilotlarning barcha pog'analarida shartli ravishda tarkibiy qismi sifatida kiritilgan edi.

Xavfsizlik talab va qoyidalariga rioya qilmaslik, sanitariya va gigiena meyorlarining, xamda mexnat intizomining buzilishi, ish joylarida jaroxatlanishi, zaxarlanishi va kasb kasaliklarini kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Tog' jinslarini maydalaganda changlar atrof muxitni ifloslaydi. Sement ishlab chiqarishning xozirgi eskirga texnologiyalari uchun atrof muxitga tarqaladigan gaz miqdori sanitariya meyorlari bo'yicha 0,5-1,0% dan oshmasligi kerak. Zararli gaz va texnologik changlar ayniqsa atrofdagi barcha usimliklar bargaining quyosh nuri bilan almashish jarayoni buziladi. Shuningdek sanoat chiqindilari chang yoki gaz xolatda yerga tushib o'simlik ildizi orqali uning tanasiga zarar yitqazadi.

Ish jarayonida asosiy texnik xafsizlik qoydalariga qattiq rivoya qilish talab etiladi. Ish jarayonida bo'ladigan xar xil xolatlar uchun, katta zavodlarida maxsus tibiy honalar bo'lishi va xar bir ish jarayoni bo'limida mahsus dori qutlari bo'lishi kerak.

Ishlab chiqarish zavodlarida texnik ximoya qolqob, kiym, bosh kiym bo'lishi va ish sharoiti joyida normal harorat qishida 20-19⁰ selsi yozida 10 +15⁰ c bo'lishi kerak. Asbob uskunalar ajratilgan xona va sexning aloxida joylarida ajratigan uskinalar maxsus himoya vositasi va ish sharoiti qulayligi talab qilinadi.

Qurilish mxsulotlari va xam ashyo ishlab chiqariladigan zavodlar bir qancha kattaligi va hom ashyo ko'pligi bilan ajralib turib ularda asosan isitish tizimi qiyin va savuq bo'ladi. Shunga asosan bu zavodlarda maxsus kichik dori qutilar bo'ladi. Har bir bolaga ish jarayoniga qarab tuziladi. Zavodlar maxsus ichki tartib qoydalari asosan ish

joyida albatta niqob tutib yurish va maxsus ximyoviy tazalovchi kansenerlar bo'lishi shart kranlar tagida yurmaslik qo'lida maxsus himoya vositalari bolishi ish sharoitida maskur holadlarda to'k uzilishi, yonish va yorig'liklar zavod sharoitida planida ko'rsatilishi shart.

Xozirgi davrda eski texnologiyalar o'rnini yangi zamonaviy mashina va mexamizimlar egallamoqda. Bundan tashqari bog'lovchi ishlab chiqarish zavodlarida xar bir ish joylarida ventilasiyon tarmog'lar o'rnatilishiga, kuydirish sexlarini boshqa sexlardan aloxida o'rnatilishiga katta etibor berilmoqda.

Bizning davlatimizda ishchi va xizmatchilarning mexnat jarayonida sog'liqni saqlash, yani kasbiy kasalliklar va tasodifiy jaroxatlanish kabi baxtsiz xodisalarni oldini olish davlat nazorati ostiga olingan.

9.XULOSA

Valikli maydalagich mashinasini loyixalash jarayonida quyidagi kursatkichlar bo'yicha xisoblash ishlari amalga oshirildi.

1. Valikli maydalagichning qamrash burchagi quyidagiga teng bo'ldi:

$$\alpha=24^0 \quad \cos 24^0=0,91 \quad D/d=\cos \alpha-0,25/(1-\cos \alpha)$$

$$f>\operatorname{tg} \alpha \quad 0,34>0,3 \quad f=0,3$$

$$D/d=7,3$$

2. Oxak toshning o'zaro nisbati quyidagiga teng bo'ldi:

$$0,45>0,3$$

$$\alpha=19^0 \quad \cos \alpha=0,95$$

$$D/d=\cos \alpha-0,25/(1-\cos \alpha)$$

$$D/d=0,95-0,23/(1-0,95)=14$$

3. Po'lat val yuzasidan tushayotgan oxak tosh jins o'zaro nisbati quyidagiga teng bo'ldi:

$$\cos 17^0=0,96$$

$$D/d=17,75$$

4. Po'lat val yuzasidan tushayotgan yumshoq jins o'zaro nisbati quyidagiga teng bo'ldi:

$$0,45>0,3$$

$$\alpha=19^0 \quad \cos \alpha=0,95$$

5. Oxak tosh jinslar uchun ishlab chiqarish samaradorligi quyidagiga teng bo'ldi:

$$Q_v=0.0009m^3/\text{sek}$$

6. Yumshoq gil jinslar uchun ishlab chiqarish samaradorligi quyidagiga teng bo'ldi:

$$Q_v=0.002m^3/s$$

7. Oxaktosh uchun valikli maydalagichni massasibo'yicha ishlab chiqarish samaradorligi quyidagiga teng bo'ldi:

$$Q_v=0,95 \text{ kg/sek}$$

8. Yumshoqgiljismuchunvaliklimaydalagichnimassabo'yichaishlabchiqarishsamaradorligiquyidagigatengbo'ldi:

$$Q_{\gamma}=19,89 \text{ kg/sek}$$

9. Yumshoqgiljismyanchishikorpusiostidamaydalagichhajmiymassabo'yichishlabchiqarishsamaradorligiquyidagigatengbo'ldi:

$$Q_v=0,012m^3/\text{sek}$$

10. Oxak tosh jism yanchish korpusi ostida maydalagich hajmiy massa bo'yichishlab chiqarish samaradorligi quyidagiga teng bo'ldi:

$$Q_v=,007m^3/\text{sek}$$

11. Teshikli juft vallar ishlab chiqarish samaradorligi quyidagiga teng bo'ldi:

$$Q_{\gamma}=161,5m^3/\text{sek}$$

12. Valikli maydalagichning vallarning aylanma tezligi quyidagiga teng bo'ldi:

$$v=8,28 \text{ m/s}$$

13. Oxak tosh va yumshoq jinslar uchun val eng katta aylanishlar soni quyidagiga teng boldi:

$$n_{eng \text{ katta}}=0,4 \text{ ayl/sek}$$

14. Valikli maydalagichning elektrodvigatel quvvati quyidagiga teng bo'ldi:

$$N=70,4 \text{ vt}$$

15. Valikli maydalagichning vallar aylanishi soni quyidagiga teng bo'ldi:

$$n_{amal}=0,4 \text{ ayl/sek}$$

16. Oxaktoshjismqarshiligiostidamaydalagichniishlabchiqarishsamaradorligiquyidagigatengbo'ldi:

$$Q_{\gamma}=4,95 \text{ kg/sek}$$

17. Maydalanadigan material kattaligi quyidagiga teng bo'ldi:

$$D/d=\cos\alpha-0,25/(1-\cos\alpha)$$

$$D/d=14$$

Valikli maydalagich mashinasini xisoblashda ko'rsatkichlar buyicha natijalar

N	Ko'rsatkichlar	Belgilanishi	O'lchov birligi	Natijalar
1	Valikli maydalaichni qamrash burchagi quyidagiga teng bo'ldi	α	grad	24^0
2	Oxak tosh jismlar o'zaro nisbati quyidagiga teng bo'ldi	D/d	mm	17.75
3	Po'lat val yuzasidan tushayotgan oxak tosh jinslarning o'zaro nisbati quyidagiga teng bo'ldi	D/d	mm	0,95
4	Po'lat val yuzasidan tushayotgan yumshoq gil jins o'zaro nisbati quyidagiga teng bo'ldi	D/d	mm	0,96
5	Oxak tosh jinslar uchun ishlab chiqarish samaradorligi quyidagiga teng bo'ldi	Q_v	m^3/sek	0.0009
6	Yumshoq gil jinslar uchun ishlab chiqarish samaradorligi quyidagiga teng bo'ldi	Q_v	m^3/sek	0,002
7	Oxak tosh uchun valikli maydalagichni massa bo'yicha ishlab chiqarish samaradorligi quyidagiga teng bo'ldi	Q_α	m^3/sek	0,95
8	Yumshoq gil jism uchun			

	valikli maydalagichni massa bo'yicha ishlab chiqarish samaradorligi quyidagiga teng bo'ldi	Q_{α}	m^3/sek	19.89
9	Oxak tosh jism yanchish korpusi ostida maydalagichni hajmiy massa bo'yicha ishlab chiqarish samaradorligi quyidagiga teng bo'ldi	Q_v	m^3/sek	0.007
10	Yumshoq gil jism yanchish korpusi ostida maydalagich hajmiy massa bo'yich ishlab chiqarish samaradorligi quyidagiga teng bo'ldi	Q_v	m^3/sek	0.012
11	Teshikli juft vallar ishlab chiqarish samaradorligi quyidagiga teng bo'ldi	Q_v	m^3/sek	161.5
12	Vallarning aylanma tezligi quyidagiga teng bo'ldi	V	m^3/sek	8,28
13	Oxak tosh jinsi uchun valning eng katta aylanishlar soniquyidagiga teng bo'ldi	$n_{eng.kat}$	ayl/sek	1.3
14	Elektrodvigatel quvvati quyidagiga teng bo'ldi	N	kvt	70.4

15	Vallar aylanishi soni quyidagiga teng bo'ldi	N	ayl/sek	0.4
16	Oxak tosh jism qarshiligi ostida maydalagichni ishlab chiqarish samaradorligi quyidagiga teng bo'ldi	Q_v	m^3/sek	4.95
17	Maydalanadigan material kattaligi quyidagiga teng bo'ldi	D/d	mm	14

Bumaydalagichdastlabkimyosanoatdaqo'llanilganbo'libmaydalshjarayonidamaydalanadiganmaterialyirkligi 100-350 gachamaydalangan.Valikli maydalagich avval valli maydalagich nomi bilan yuritilgan unda faqat, siqish va sindirish ishlari olib borilgan. Valili maydalagichni dastlabki madili CM-888 rusimda ishlatilgan. Valli maydalagich sanoatda king qo'llanilgan, bu maydalagichdan ko'proq qovushqoq nam materiallarni maydalashda foydalanishgan. Valiklarni o'rnatish usuliga ko'ra: 1.bir juft podshibniklari qo'zg'aluvchi, ikkinchi juft podshibniklari qo'zg'almaydigan. 2. Xar ikkala juft podshibnikari xam qo'zg'aluvchi.

Valiklarning tuzlishi bo'yicha; 1.G'ishtli valli. 2. Qovurg'ali valli. 3. Silliq valli. Maydalsh darjasi esa m,aydalanayotgan materialni xossalariga bog'liq bo'lib qattiq jismlar uchun 4, yumshoq materiallar uchun 6-8, tishli valli maydalagichlarda bu ko'rsatkich $11\div 12$ ni tashkel etadi. Maydalagichning ish unumdorligi valikning o'lchamiga bog'liq xolda $5\div 100$ tonna/soat gacha bo'ladi.Valli maydalagichning knimatik sximalari markaziy yuritmal, aloxida yuritmal bo'ladi.Dastlabki valikli maydalagichning ichki o'lchamlar uzunligi, kengligi, balandligi $1.0\times 4.3\times 2.1$. Foydali xajmi 0.3 dan $15\ m^3$. Valning burchak tezligi 12-27 ayl/min. eliktr dvegitel quvvati 55-68 kv

Ushbu valikli maydalagichni avzaliklari quyidagicha:

Valikli maydalagichlar o`rta, kichik va mayin maydalashda ishlatiladi. Silliq valikli maydalagich faqat o`rta va mayda maydalanish uchun mo`ljallangan. Hatto juda kata diametrli (1500mm) valiklarda qattiq bo`laklarning qamrash o`lchamlari 75 mm dan oshib ketmaydi. Tishli va rifelli (taram-taram botiq chiziq yoki ariqcha) valiklarda  $D/d$  o`zaro nisbati kichik qabul qilinadi, shu joyda bo`laklar qamrashi ishqalanish kuchi hisobidan emas, balki tortilishi hisobidan amalga oshadi. Amaliyotda  $D/d$  o`zari nisbati 2-6 ga teng deb qabul qilinadi.

Uning kamchiliklari esa:

Valikli maydalagichni ishlashi uchun vallarning aylanish sonini to`ri tanlash juda muxim hisoblanadi.

Amaliyot ko`rsatganidek, vallar aylanish soni ma`lum chigaradan oshib ketmasligi lozim, undan yuqorisi boshlanishida mashinani tebranishi uchun ruxsat etilmaydi.

Materialga ta`sir etuvchi aylanayotgan silindrda mavjud bo`lgan markazdan qochma kuchni e`tiborga olib, ruxsat etiladigan vallar aylanish sonini nazariy jixatdan aniqlash quyidagi formula orqali tavsiya etiladi.

10.FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR VA INTERNET MANZILLARI

1. „Qurilish industriyasining mexanik uskuna va mashinalari fanidan laboratoriya ishlari” Uslubiy ko’rsatma. dots. t.f.n. Z.M.Sattorov. 2014
2. „Qurilish industriyasining mexanik uskuna va mashinalari fanidan amaliy ishlar” Uslubiy ko’rsatma. dots. t.f.n. Z.M.Sattorov.2014
3. „Qurilish materiyallari” prof. N.Samigov. 2012
4. . Sattorov Z.M. Laboratornyx rabot po dissipline Mexanicheskoe oborudovanie i mashiny stroitelnoy industrii. Metodicheskoe posobie. – 2014.
5. Sattorov Z.M. Prakticheskix rabot po dissipline Mexanicheskoe oborudovanie i mashiny stroitelnoy industrii. Metodicheskoe posobie. – 2014.
6. M.YA.Sapojnikov « Mexanicheskoe oborudovanie predpriyatiy stroitelnyx materialov, izdeliy i konstruksiy ».-M: Vysshaya shkola, 1971.
7. Ukazatel. « Mejsudarstvennyx i respublikanskix standartov, texnicheskix usloviy v oblasti stroitelstva ». Tashkent, 2012.
8. A.F.Mirzaev « Qurilish industriyasining mexanik uskuna va mashinalari ». O’quv qo’llanma. Toshkent, 2000.
9. A.A.Ворщевский, A.S.Ilin « Mexanicheskoe oborudovanie dlya proizvodstva stroitelnyx materialov i izdeliy ».-M: Vysshaya shkola, 1987.
- 10.www.tpribor.ru.
- 11.www.mpchb.ru
- 12.www.drobilki.com
- 13.www.mpchb.com
- 14.www.samlit.com
- 15.www.dromash.ru
- 16.www.hartl.ru