



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

**TOSHKENT ARXITEKTURA QURILISH INSTITUTI
MUHANDISLIK QURLISH INFRASTRUKTURASI
FAKULTETI.**

“Qurlish materiallari va kimyo” kafedrası

“Qurilish industriyasining mexanik uskuna va mashinalari” fanidan

KURS LOYIHASI

Mavzu: Bolg'ali maydalagich.

Bajardi: Abdurahmonov H

Guruh: 47-12 QMB

Qabul qildi: dots.t.f.n. Sattorov. Z. M

2014-2015 o'quv yili

MUNDARIJA

- 1. Kirish.....**
- 2. Bolg'ali maydalagichning mavjud mexanik uskuna va mashinalari taxlili.**
- 3. Bolg'ali maydalagichmashinalarini tanlash, unung tuzilishini o'rganish.**
- 4. Bolg'ali maydalagichning asosiy ko'rsatkichlari xisoblari.....**
- 5. Oxaktosh materiali xaqida umumiy tushuncha.....**
- 6. Bolg'ali maydalagichning ishlab chiqarishda ishlatilishi.....**
- 7. Bolg'ali maydalagichning atrof-muxitga xamda ekalogiyaga ta'siri.....**
- 8. Mexnat muxofazasi va texnika xafsizligi.....**
- 9. Xulosa.....**
- 10. Foydalanilgan adabiyotlar.....**

KIRISH

Qurilish materiallarini ishlab chiqarishda va qayta ishlashda asosiy mexanik uskuna va mashinalardan maydalovchi uskunalar va mashinalar, kukunlovchi uskunalar va mashina, materialni saralash uchun mashinalar, materiallarni aralashtirish uchun mashinalar qurilish industriyasida juda ko'p qo'llaniladi.

Biz bularni laboratoriya ishida ishlash jarayonini ko'rib chiqamiz, ya'ni bolg'ali maydalagichning qamrash burchagini, eksstentrik valining burchak tezligini, ishlab chiqarish samaradorligini, konusli maydalagichning ishlab chiqarish samaradorligini, qamrash burchagini, val diametri va tushayotgan bo'laklar o'lchamlari, o'rtasidagi o'zaro nisbatni, valikli maydalagichning ishlab chiqarish samaradorligini, vallari aylanish sonini, sharli tegirmon barabaning kritik va eng qulay tezlik aylanishini, sharli tegirmon barabani sharlarining eng qulay burchak uzilishi, tegirmonda kukunladigan jism massasini, tebranuvchi sim g'alvirlarning ishlab chiqarish samaradorligini, barabanli sim g'alvirni aylanishlar sonini, uzluksiz harakatlanuvchi kurakli aralashtirgichning ishlab chiqarish samaradorligini aniqlashlarni bajaramiz.

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.

– 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- α % 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

ekssentrik joylashgan kesik konus orasidagi halqasimon ishchi maydonda maydalanadi. Yumshoq, qattiqligi tirnash (ko'mir, ohaktosh,gips,bor va h. k.) materiallarni maydalashda zarba tamoyilida ishlaydigan maydalagichlardan foydalaniladi. Barabanli maydalagichlar 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 va boshqa xollarda amalga 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 amalga oshiriladi.

Maydalash va yanchish usuli maydalanadigan materialning qattiqligi hamda bo'laklarningkattaligibo'yichatanlab 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.

MAVJUD BOLG'ALI MAYDALAGICHNING MEXANIK USKUNA VA MASHINALARI TAXLILI

Bu maydalagichlar material maydalanishida bolg'alari bo'yicha zarblar yoki rotorning tez aylanadigan savagichi shuningdek maydalash kamerasi devorlarida bo'laklar va boshqa bo'laklar zarblari natijasida amalga oshadi.

Bu maydalagichlar o'rtacha mustaxkamlikda 10 % ortiq bo'lmagan namlikdagi mayda donodor qattiq mayda material maydalash jinslar uchun ishlatiladi.

Konstruktiv bajarilishiga ko'ra bunday maydalagichlar bolg'ali va rotorliga bo'linadi. Bolg'ali maydalagichlar murt va yumshoq mayda donodor qattiq materiallar maydalanish uchun mo'ljallangan.



Maydalash ostida boshlang'ichdan yakunigacha qattiq materiallarning bo'laklari o'lchamlarini kichraytirish, sanoatda ishlatish uchun zarur mahsulotni maydalash maqsadiga ega bir qator ishlar ketma-ketligi tushiniladi. Sement sanoatida boshlang'ich xomashyo bo'laklari 0,7-1,2 m gacha bo'ladi.

Materiallarni maydalash jarayoni 2 bosqichgaya'ni 1)maydalash. 2)kukunlashdir.

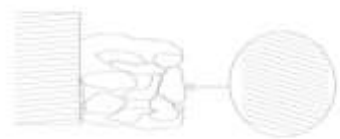
O'z navbatida maydalash jarayonlari boshlang'ich bo'lakning yirikligidan bog'liqligidan yoki oraliq mahsulotning yirikligi yirik,o'rta, mayda maydalashga bo'linadi.

Ilgari maydalash va kukunlashning orasidagi farqi siqishdan zo'r berib bosishda va shu vaqtda kukunlashda zo'r berishning qir qilish (parchalanish) joyiga ega bo'lishidan tashkil topishi faraz qilingan. Maydalash va kukunlash unchalik farqlanmaydi. Materiallarni maydalash uslublari har xildir. Yanchilish –material bo'lagini yanchishda ikki yuqori yuzasi siqiladi va bosimni asta-sekinlik bilan taqqoslab o'sib borishida yanchiladi.



Zarba-material maydalanishi ikki usulda borodi.

1)Qanday yuzada yotgan bo'lsa ham material bo'lagi bo'yicha zarba berish



2)Tez harakatlanuvchi detallar-bolg'achalar,savalagichlar bilan material bo'lagi bo'yicha zarba berish.



3)Qo'zg'almaydigan plita-katta tezlik nisbati bilan harakatlanuvchi material bo'lagiga zarba berish.

4)Material bo'laklari bir-biriga zarba berish.



3.Ishqalanish-harakatlanuvchi yuza o'rtasida yoki har xil shakldagi kukunlanadigan jismlar ishqalanishdir.



4.Parchalanish-ponasimon jism parchalanish ta'siri natijada material bo'laklari maydalanadi.



Maydalashning asosiy qonuniyatlari.

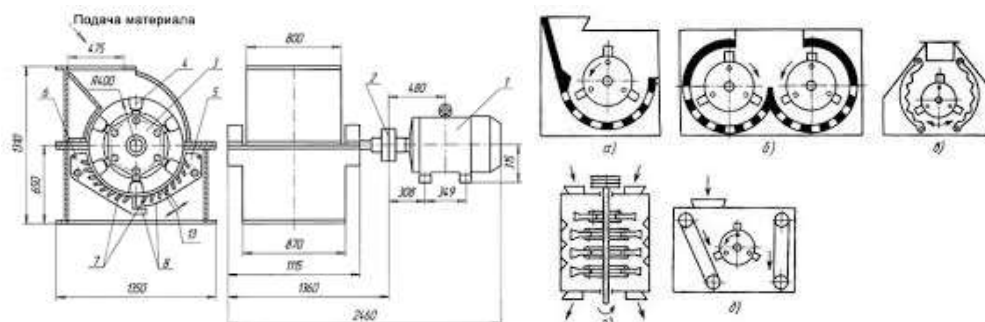
Maydalashga ega bo'ladigan tog' jinsi o'zida qiyin polimerlar muhitiga ega.Ularda alohida menirallar donalari o'zi o'rtasida tishlashish kuchlariga bog'liq.2 ta ko'rinishda tishlashish kuchi farqlanadi.

1.Donalar ichida harakatlanuvchi kuchlar ya'ni kristallar ichida.

2.Donalar o'rtasida harakatlanuvchi kuchlar ya'ni kristallararo.

Maydalash samaradorligiga 2-guruh kuchlari eng ko'p ta'sir etadi. Shunday ekan alohida bo'laklarning parchalanishi eng ko'p kuchsiz joyi ulanish tekisligi bo'yicha sodir bo'ladi.

Maydalagichlar – mashinalar materiallarning solishtirma yirik bo'laklarining boshlang'ich o'lchami 100-1200 mm maydalash uchun qo'llaniladi. Shuningdek maydalash darajasi 3-20 dagi chegarada joylashgan bo'ladi.



Bolg'ali maydalagichlar-ularda material maydalanishi unga bolg'alar bo'yicha zarblar yoki rotorlarning tezaylanadigan savagichi shuningdek maydalash kamerasi devorlarida bo'laklar va boshqa bo'laklar zarblari natijasida amalga oshadi.

Shu bilan birga o'rtacha mustahkamlikda 10% ortiq bo'magan namlikdagi mayda donodor qattiq mayda material maydalanish jinslar uchun ishlatiladi.

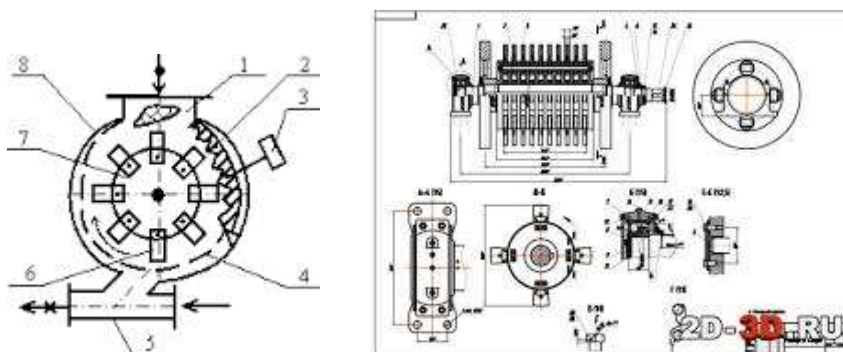
Afzalligi: yuqori darajada maydalanishi 50 gacha, donalar shakli bo'yicha tayyor mahsulot sifatli, solishtirma ishlab chiqarish samaradorligi, konstruksiyasining oddiyligi, hizmat ko'rsatish qo'layligi hisoblanadi.

Kamchiligi: ishchi qismlarining intensive yiyilishi va notekis tayyor mahsulot keradi.

Bolg'ali maydalagichlar murt va yumshoq mayda donodor qattiq materiallar maydalanish uchun mo'ljallangan.

Maydalash uskunalari asosiy o'rnini bolg'ali maydalagichlar (BM) egallaydi.

Ularni yuqori darajadagi maydalash, konstruksiyasining soddaligi va xizmat ko'rsatish qo'layligi bilan ajralib turadi.



BM maydalagichlarning nam va yopishqoq materiallarni maydalashda muvofaqiyatli ishlaydigan yagona turi hisoblanadi.

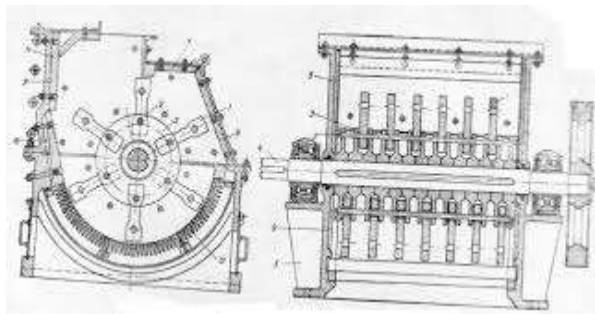
Ammo ularni qullash kam abrazivli materiallarni maydalash bilangina chegaralanadi, chunki almashinuvchi detallar tez yiyiladi. (bolg'alar, futerovkalar). Asosiy konstruktiv belgilariga qarab BM klassifikasiya qilish mumkin.

Rotorlar soni. 1. yakka 2. ikki rotorli.

Valning holati: vertikal, gorizontal vallar.

Rotor aylanish yo'nalishi revirsli, revirssiz bo'ladi.

BM larda materiallarni maydalash tez aylanuvchi bolg'alarining material bo'laklariga o'rilishi, bo'laklarning bir-biriga o'rilishi, bolg'alar tomonidan uloqtirilgan materialni parchalovchi taxtalarga urilishi, materiallarni bolg'achalar va parchalash taxtasi orasida hamda boshqodonlar orasida maydalanishi oqibatlarida yuzaga keladi.

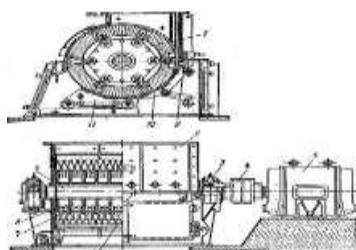


Yakkarotorli maydalagichlar bu BM ning eng keng tarqalgan turlaridan biridir, chunki ular konstruksiyasi bo'yicha eng sodadir, ular katta bo'lmagan gaboritlari, vazni va narxga egadir.

Maydalagichga material yuqoridan yuklanadi va u maydalash kamerasiga tushadi, u yerda aylanuvchi rotorga sharnega yordamida maxkamlangan bolg'alar ta'siri ostida parchalanadi. Uning siniqlari bir-biriga urilayotib, qaytarish plitalar va panjaralarga, futirovkaga uloqtiriladi. Bu material bo'laklari ma'lum bir katta-kichiklikga erishgan holda boshqosimon g'alvirlar tirqishlari orqali bushatishga tushgunga qadar bir lahzada qaytarilib turadi.

ГОСТ 7090-72 ГОСТ ga ko'ra sanoat BM ning 5 turli o'lchamlarini cheqaradi.

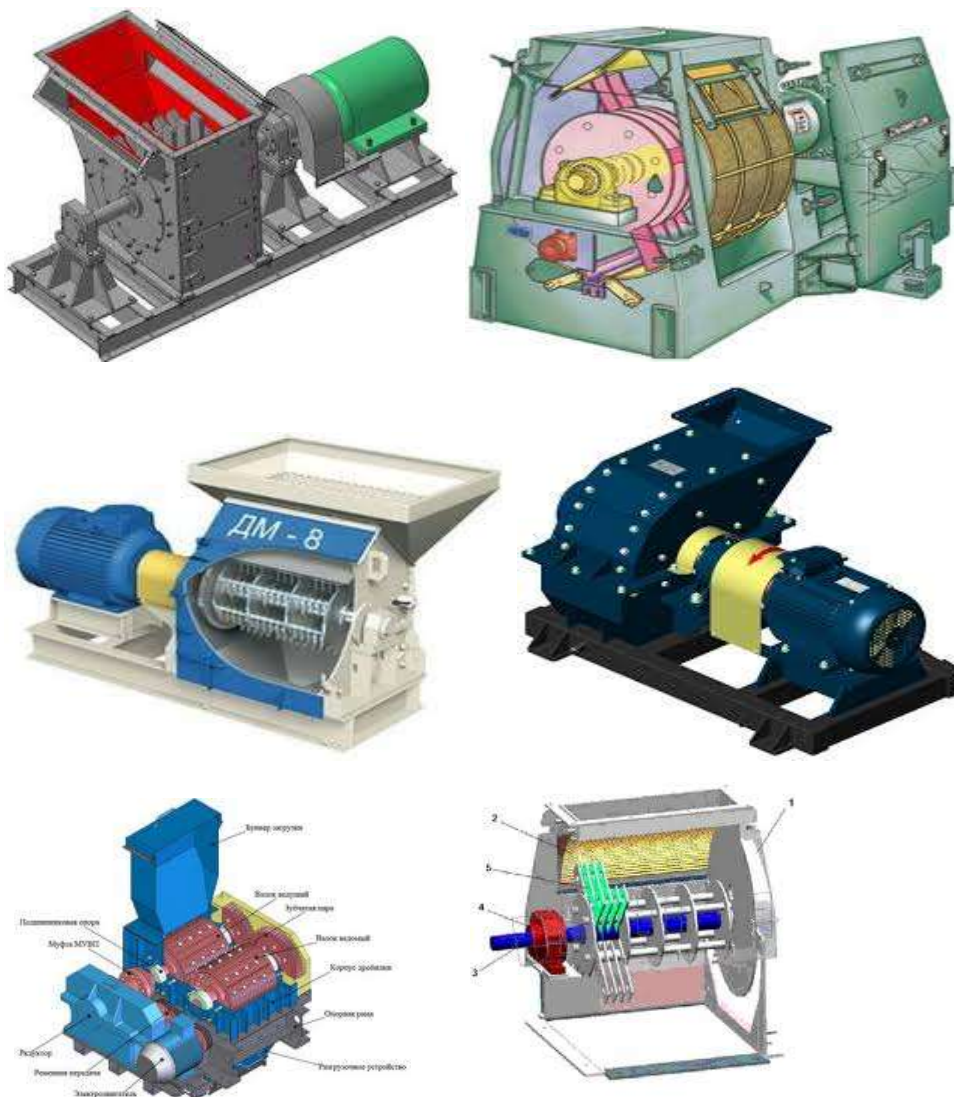
Asosiy o'lchov holatlarini xisobi: rotorning aylanma tezligi zarbdan ishlaydigan maydalagichlarda maydalashning quvvatini tez aylanuvchi bolg'adan maydalovchi materialning bo'lagiga berilishi evaziga vujudga keladi.



Biz bu maydalagichni zamonaviy shakllarda ko'rib o'tamiz.

Bu maydalagich yuqoridagi hozirgi zamonaviy jag'li maydalagichdan farqi shuki ishlab chiqarish samaradorligi,elektrodvegatel quvvati,maxovik massasi bilan farqlanadi.

Oldingi maydalagichlarda maydalanayotgan materiallar maydalanish davrida tepaga sakrashi ko'p bo'lgan,xavfliroq,ovoz chiqarib ishlashi baland bo'lgan.

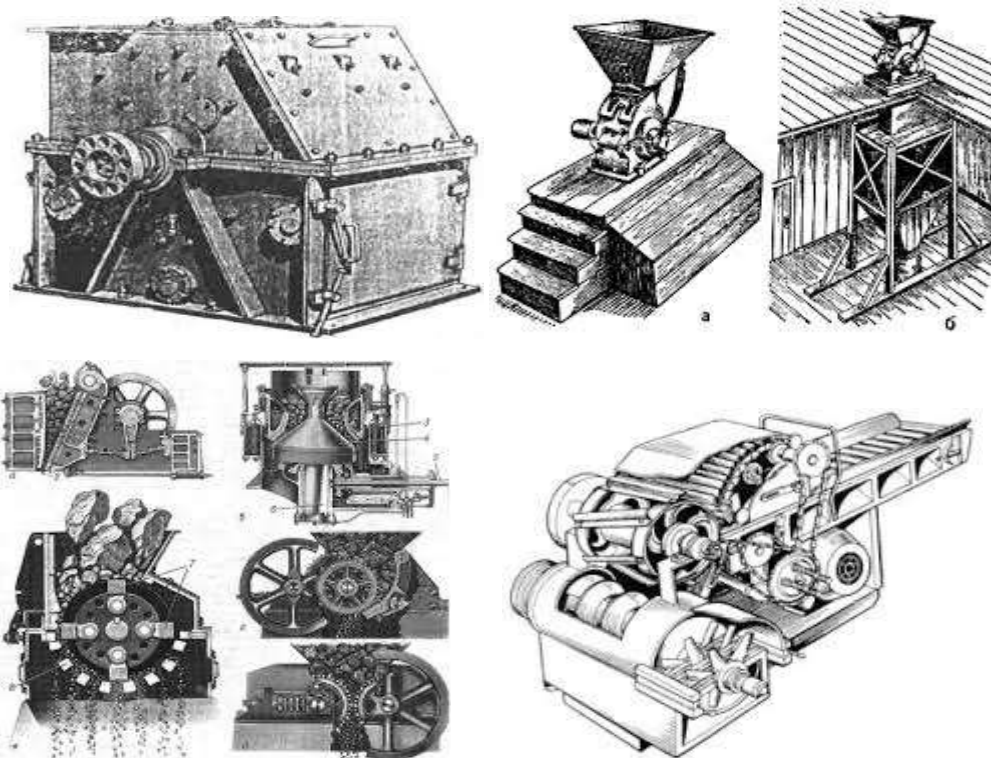


Hozirgisi esa ancha takomillashgan variant bo'lib bularda tepaga sakrashlar yo'q,ishlash quvvati 25-28 kvt gacha.

Bolg'ali maydalagichning bir qulay tomoni materiallar kareriyda joyida o'natish mumkindir.

Sababi ovozi ,o'zidan chang chiqarishi aholidan uzoqda bo'lib qolaversa maydalash davrida bira to'la elevatorda mashinalarga yuklashni ham ancha yingillashtiradi.

Qolaversa bu maydalagichni iski variant bilan taqqoslaganda bundan 10-15 yilgi maydalagichning farqi shuki



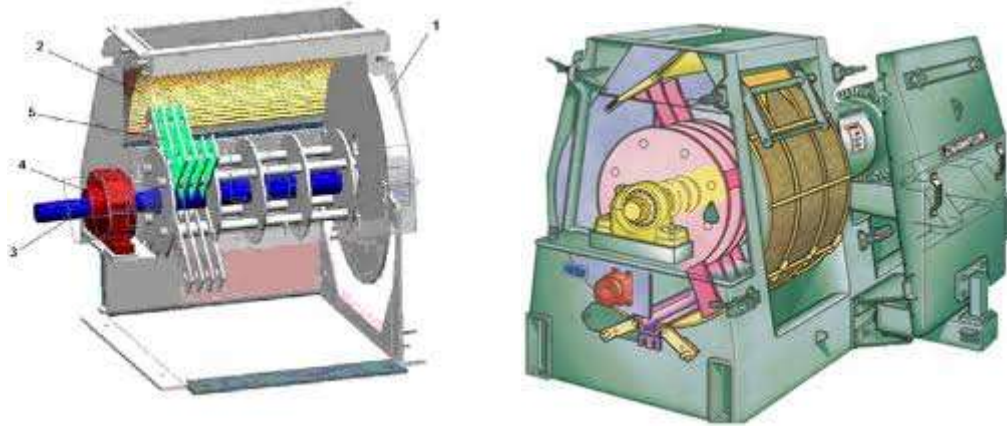
Bunda ushbu quvvat K bir-biriga urilayotgan etlar deformasiyaga va undan keyin material bo'lagini parchalashga K hamda material va bolg'aga knitek energiya K_k berishga sarflanadi. Shunday qilib ma'lum bo'lgan RBM konstruksiyasi bilan dast avval aniqlangan harakatlanuvchi (rotor va bolg'alar) qismlar vazni m_1 va rotor tezligi V_1 material bo'lagi vazni qiymati shunday bo'lishi mumkinki, unda bir-biriga urilishdan bo'lak parchalanmay faqat knetik quvvatni oladi.

Bu maydalagich materiallar bunkerga tushganda bolg'alari aylanishi hisobiga material maydalanadi. Bolg'alar materialga zarba berish bilan o'lchamini kichiklashtiriladi.

BOLG'ALI MAYDALAGICHMASHINALARINI TANLASH, UNUNG TUZILISHINI O'RGANISH

Zarbaning kuchi bilan tosh maydalagichlarda xarakatlanuvchi bolg'alari kuzgalmas plitalariga materialni otadi. Tosh maydalagichni shatuni bosh tomoni bilan eksintrik uk uzatmasi bilan sharnirlik boglanishga ega. Shatunni pastki kismiga ikki tomonidan tirgak plitalari takalib turadi, undan bittasi karama-karshi tomoni bilan xarakatlanuvchi yuzani pastki tomoniga, ikkinchisi – boshkaruvchi moslamaga takaladi. Ekssentrik val aylanganda shatun asta kutariladi, tirgaklari bilan shatun orasidagi burchak kichrayadi va xarakatlanuvchi val aylanani yoyi kabi xarakatlana boshlaydi (sikilish yuli), aylanish markasi jagni osish nuqtasida buladi. Tebranishni eng katta kiymati jagni pastki nuqtasida buladi. Xarakatlanuvchi jagni sikilish yuli deb, pastki nukta xarakati trayektoriyasini normalga proyeksiyasi olinadi. Maydalovchi

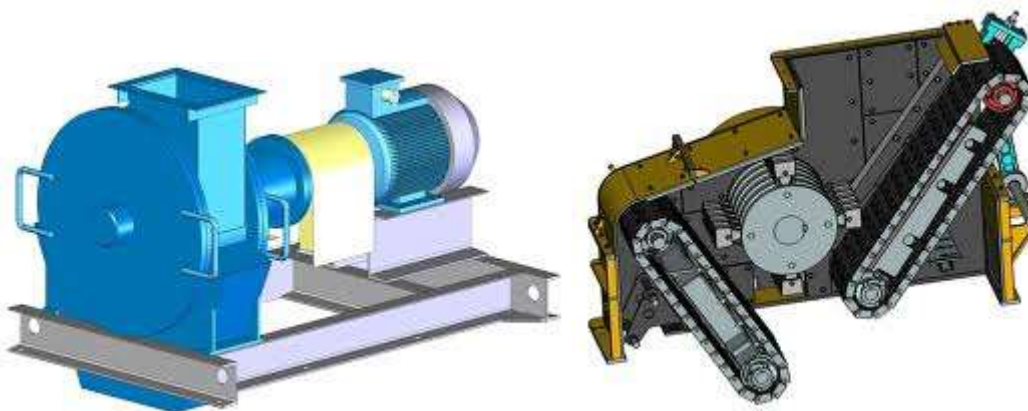
plitalarni xizmat kilish muddati, boshka teng sharoitlarga karaganda, yulni vertikal ukidagi tashkil kiluvchiga boglik.



BM rotorining minimal (kritek)aylanma tezliginiberilgan materialning r, o aniqlangan qiumatlari v maydalash mahsulotining berilgan yirikligini d ni topish bilan ifodalanadi.

Bolg'ali tosh maydalagichlarda xarakatlanuvchi rotor uzatmali ukni ekssentrik kismiga osib kuyiladi. Xarakatlanuvchi pastki kismi bilan tirkak plitaga sharnir yordamida suyanib turadi. Tirkak plita ikkinchi tomoni bilan boshkaruvchi moslamaga takaladi. Bu tosh maydalagichni tuzilishi onsonrok, ixchamrok va metalsigimligi kamrok. Xarakatlanuvchi rotor qismi xarakat trayektoriyasi yopik egrilikni tashkil kiladi. Maydalash kamerasi yukori kismida ushbu egrilik ellips bulib, aylanaga yakin keladi, pastki kismida esa – chuzik ellips.

rotorli bolg'ali tosh maydalagichlarni asosiy kursatkichi $V \times L$ – maydalash kamerasini kabul kilish teshigini eni V ni uzunligiga kupaytmasi. Kabul kilish teshigini eni – maydalash kamerasini yukori kismidagi maydalovchi plitalarni orasidagi masofa bulib xarakatlanuvchi jagni maksimal uzoklashgandagi kiymati olinadi. Bu ulcham tosh maydalagichga tushadigan toshni eng katta



ulchamini aniklab beradi: $D_{\max} \leq 0,85V$. Maydalash kamerasini uzunligi L esa, bir vaktida $D_{\max}$ diametrli bulaklardan nechtasi joylashishi mumkinligini aniklaydi. Jagli tosh maydalagichni zarur kursatkichlaridan biri chikish tirkishini kengligi – « v »dir. Bu kiymat maydalash kamerasidagi jaglarni uzaro maksimal

masofadagi eng kichik ulchami masofasi buyicha aniklanadi. Chikish tirkmg'ishini kengligini boshkaruvchi moslama orkali uzgartirish mumkin. Bu, uz navbatida, chikayotgan materiallarni yirikligi uzgartirishga yoki jaglarni yemirilish darajasiga karamay yirikligini doimiy kiymatda ushlashga imkon beradi.

Kabul teshigi tepasida ximoya kiluvchi qoplama maxkamlangan bulib, maydalash kamerasidan toshlarni otilib chikishini oldini oladi. Xarakatlanuvchi ichki qismidagi rotorlari pulat kuymadan iborat bulib, uzatma vali eksentrik kismiga urnatilgan. Pastki kismiga suxardon (suxar) joylashgan bulib, tirkak plita joylashishiga muljallangan. Ikkinchi tomoni bilan tirkak plita boshkaruvchi kurilmani suxardoniga urnatilagn. Boshkaruv kurilmaga ponalik mexanizm urnatilgan bulib, chikish tirkishini ulchamini boshkarishga yordam beradi. Tutashtiruvchi kism tortgich silindrik prujinadan iborat. Prujinani tortishini gayka orkali boshkariladi. Sikish yulida prujina sikiladi. Uz xolatiga kelishga xarakat kilib, prujina jagni uz xolatiga kaytaradi, xamda sharnir-richag sistemasini xarakatlantiruvchi jag, tirkak plitalar va boshkaruv kurilmalarni tutashtiradi. Saklash kurilmalari tirkak plitalardan iborat bulib, yuklama oshganda sinadi, ya'ni ruxsat berilgandan oshib ketsa (masalan, kameraga maydalanmaydigan material tushib kolsa). Eng yaxshisi, yuklama oshganda sinmaydigan saklovchi kurilmalardir. Bunday kurilmalar prujinali, friksion, gidravlik buladilar. Prujinani mustaxkamligi mashinani oddiy yuklamalarda bemalol ishlash kobiliyatini ta'minlashi lozim. Maydalash kamerasini kattik – maydalanmaydigan maxsulotlar tushib kolsa prujinalar sikilib, kuzgalmas yuza tuxtagan xolda eksentrik ukini aylantirish va avtomatik tartibga utish imkonini beradi. Gidropnevmatik akkumulyator kullaniladigan saklagich kurilmalari xam mavjud. Yuklama kupayib ketsa, silindrdagi suyuqlik maxsus kengaytirilgan teshik orkali akkumulyatorga utadi va saklagich kurilmani tezkorlik bilan ishga tushiradi. Silindrga yog'ni kaytadan tushishi



ingichkalashgan asta-sekinlik bmlan amalga oshiriladi va boshlangich xolatiga keladi. chikish tirkishini boshkarish uchun jagli tosh maydalagichlarda kunincha ponasimon mexanizm kullaniladi. Maydlovchi plitalar jagli tosh maydalagichlarni asosiy ishchi kismi xisoblanadi. Jagli tosh maydalagichlarni

jaglarini yuzasi yukori marganetsli pulatdan tayyorlanib, yemirilishga karshilik kobiliyati katta buladi. Maydalovchi plitalarni tuzilishi uni uzunlik va kundalang kesim yuzalari buyicha aniklanadi.

Plitani ishchi kismini taram-taram kilinadi va kamdan-kam xolatda kupol maydalash uchun tekis yuzali kilinadi. Uzunligi buyicha kesimni tuzilishidan: tishlashish burchagi, egri chizikli yoki parallel kislarni (zona) ulchami va maydalash jarayoniga karashlik ulchamlar boglik buladi. Trapetsiya kurinishidagi shakllar kabul teshigini kengligi 250 va 400 mm bulgan tosh iaydalagichda dastlabgi maydalash uchun ishlatiladi; uchburchak kurinishidagi taramlar kabul teshigi 500 mm va undan katta bulgan tosh maydalagichlarda dastlabki maydalash uchun va 250, 400 va 600 mm bulgan tosh maydalagichlarda natijaviy maydalash uchun ishlatiladi. Taramlashni kadami t va balandligi h (m) ikkala kurinish uchun xam chikish tirkishining kengligi « v » ga boglik bulib $tq2hqv$ tenglik buyicha aniklash tavsiya qilinadi.

Maydalash kamerasi qo'zg'aluvchan va qo'zg'almas jag'lardan, staninaning yon devorlari almashadigan, eyilishga chidamli plitalari futerlashdan tashkil topgan. Maydalash kamerasi shakli maydalanish jarayonida sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Kameraning pastki qismi qiyshiq chiziqli shaklda bo'lishida, materiallarni qabul qiladigan tirqishdan chiqadigan tirqishgacha teng me'yorda o'tishi hisobiga mashinaning ishlab chiqarish samaradorligi kattalashadi. Bir vaqtning o'zida maydalaydigan plitaning xizmat muddati oshiriladi.



Maydalaydigan plitalar puxtalash natijasida sovuq holatga mustahkamlashga qodir yuqori marganestli po'latdan tayyorlanadi. Xuddi shunday maydalaydigan plitalar bilan revirslari futerlanadi. Revirssiz harakati uzatmali valdan shatun va tirgovich plitalar orqali amalga oshiriladi. Uzatmali val staninalar yon devorining chuqurchalariga mustahkamlangan tub podshipniklarda joylashgan. Valning markaziy (markazi siljigan) qismida ilgari lanma-qaytuvchi valning aylantiruvchi harakatini qayta shakllantiradigan shatun osilgan.

BOL'GALI MAYDALAGICHNING ASOSIY KO'RSATKICHLARI XISOBLARI

Bolg'ali maydalagichning uzunligi quydagiga teng $l=4,25$ m

Bolg'ali maydalagichning eni quydagiga teng $b=2,07$ m

Bolg'ali maydalagichning balandligi quydagiga teng $h=4,15$ m

Maydalanadigan material dala shpati.

Ishlab chiqarish samaradorligi quydagiga teng $Q_v=3$ t/s

Bolg'ali maydalagichning ishlab chiqarish samaradorligini aniqlash

Bolg'ali maydalagichning ishlab chiqarish samaradorligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

Dala shpati uchun:

$$Q_v = B \alpha v k = 0.6 \cdot 0.004 \cdot 1.3 \cdot 0.7 = 0.003 = 3 \text{ m}^3/\text{sek}$$

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.

Dala shpati uchun:

$$Q_v = B \alpha v k = 0.6 \cdot 0.004 \cdot 8.28 \cdot 0.5 = 0.03 \text{ m}^3/\text{sek}$$

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

$$v = \pi D n = 3,14 \cdot 0,8 \cdot 3,3 = 8,31 \text{ m/s}$$

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 $\gamma_{ayl}=1600 \text{ kg/m}^3$

Dala shpati uchun:

$$Q_{\gamma} = \pi n B \alpha D n \gamma_{ayl} = 3,14 \cdot 0,7 \cdot 0,6 \cdot 0,004 \cdot 0,8 \cdot 3,3 \cdot 1600 = 24 \text{ kg/sek}$$

Yuqoridagi qiymatlardan foydalanib yumshoq jinslar uchun:

Oxak tosh uchun: $k=0,5$

$$Q_v = \pi R B \cdot 1,25 \alpha \cdot D n = 3,14 \cdot 0,5 \cdot 0,6 \cdot 1,25 \cdot 0,004 \cdot 0,8 \cdot 3,3 = 0,022 \text{ m}^3 / \text{sek}$$

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

$$Q_{\gamma} = 1,25 \cdot \pi k \cdot B \alpha D n \gamma_{ayl} = 1,25 \cdot 3,14 \cdot 0,3 \cdot 0,6 \cdot 0,004 \cdot 1600 = 4,97 \text{ kg/sek}$$

Oxak tosh uchun: $k=0,5$

$$Q_{\gamma} = 1,25 \cdot \pi k \cdot B k \alpha D n \gamma_{ayl} = 1,25 \cdot 3,14 \cdot 0,5 \cdot 0,6 \cdot 0,004 \cdot 0,8 \cdot 1600 = 24,89 \text{ kg/sek}$$

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 siljimaيدigandan 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;

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

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

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.

$$Q_v = 12 R \cdot n \cdot r \cdot F \cdot \alpha = 12 \cdot 0,4 \cdot 3,3 \cdot 0,1 \cdot 17 \cdot 6 = 163,5 \text{ m}^3/\text{sek}$$

Bolg'ali maydalagichning elektrodvigateli quvvatini hisoblash

Bu maydalagichda maydalash jarayonida elektrodvigatelga doimiy ravishda katta og'irlik tushmaydi va u maydalashning ko'chaytirilishiga bog'liqdir. Ishlash jarayonida maydalashning kuchaytirilishi maksimal qiymatga chiqadi. Shuningdek, ishlash jarayonida maydalashning kuchaytirilishi doimiy kattalikda bo'lmaydi, ishchi kamerada to'ldirilgan materialning (yumshash) darajasiga va kirayotgan mahsulotning bir xil bo'lmagan qattqlikdagi alohida bo'laklariga bog'liq holatda unchalik katta bo'lmagan holda tebranadi.

Hozirgi kunda bolg'ali maydalagichning elektrodvigatelining quvvatini aniqlashning bir necha hisoblash va empirik formulalari ma'lum.

Ish A quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$A = \sigma^2 \text{siq} \cdot V / 2E \quad \text{dj}, \quad (1)$$

bu erda: σsiq – maydalanadigan materialning siqilishdagi chegaraviy mustahkamligi, n/m^2 ; V – material hajmi, m^3 ;

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

Hajmni aniqlash (maydalash darajasi hisobga olinganda) quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$V = \pi L / 6 \cdot (D^2 - d^2) \quad \text{m}^3; \quad (2)$$

bu erda: L – maydalash kamerasing uzunligi, m;

D – kirayotgan mahsulot bo'lagining o'lchami, m;

d – tayyor mahsulot bo'lagining o'lchami, m.

Talab qilingan quvvat quyidagiga teng bo'ladi:

$$N = A_n / \eta_{vt}, \quad (3)$$

$$N = A_n / \eta = 8 \cdot 4,6 / 0,85 = 54 \quad \text{vt}$$

$$A=N \cdot \eta / n = 43 \cdot 0,85 / 4,6 = 11$$

bu erda: n – rotorlar aylanish soni, ayl/sek;

η – uzatmaning foydali ish koeffitsienti, $\eta = 0,85$.

(3) formulaga A va V qiymatlarini qo'ysak, quyidagini olamiz:

$$N = \sigma^2_{siq} \cdot \pi L / 12 E \eta \cdot (D^2 - d^2) n \quad \text{vt}, \quad (4)$$

Maydalanadigan materialning mustahkamlik chegarasining siqilish (σ_{siq}) qiymati 250 n/m^2 deb qabul qilingan.

Siqilishga bo'lgan mustahkamlikning qiymatini chegaradan (400 Mn/m^2) kichigini qabul qilish zarur. Hisoblar shuni ko'rsatdiki, universal uzatma uchun ushbu qiymatni 250 Mn/m^2 dan oshmagan holatda qabul qilish lozim. Ushbu hajmni yuqori ekanligini quyidagi sabablarga ko'ra tan olish kerak:

$$N = k_{mut} \sigma^2_{siq} \cdot \pi b L n / 12 E \eta \cdot (D_{or}^2 - d_{or}^2) \quad \text{vt},$$

bu erda: k_{mut} – mutanosiblik koeffitsienti, bo'laklarning o'lchamlari o'zgarishi bilan materialning mustahkamligi o'zgarishi hisobga olinishi;

b – tuzatish koeffitsienti, kameraning uzunligi bo'yicha joylashgan bo'laklar soni maydalangan bo'lmasligi hisobga olinishi lozim. 400×600 o'lchamli maydalagich uchun kameraning balandligi 600 mm ga, uning o'rtacha kattaligi

Unda maydalash uchun talab etiladigan quvvat quyidagicha tashkil etadi.

$$N = 3 \sigma^2 \text{ buz } Vm / 2 E \eta \cdot \lg i / \lg a \quad \text{vt},$$

Maydalanadigan materialning egilish moduli $E = 6,9 \cdot 10^{10} \text{ n/m}^2$, maydalash darajasi $i = 4,0$, bir martali hajm darajali maydalash $a = 2$, uzatmaning foydali ish koeffitsienti $\eta = 0,85$ tenglikdagi uchun elektrodvigatel quvvatini aniqlash.

$$N = 3 \sigma^2 \text{ buz. } Vm / 2 E \eta \cdot \lg i / \lg a \quad \text{kvt}.$$

Shunday qilib, tamomila olamiz:

$$N = 3 A_1 \sigma^2 \text{ buz. } Vm / 2 E \eta \cdot \lg i / \lg a \quad \text{vt},$$

elektrodviga-tel quvvatini aniqlash maydalash kamerasi materiallar bo'lagi bilan to'liq. Shunda, to'liq kuch materiallar bo'lagini maydalash uchun zarur bo'ladi va u quyidagiga teng.

$$R_{um} = R_1 + R_2 + R_3 + R_4 n,$$

R_1 kuchlanish, pastki bo'lakni maydalash uchun zarur va u quyidagi formula bilan aniqlanadi: $R_1 = r n \pi D_1^2 / 4 = 0,785 r n D_1^2$,

bu erda: n – kamera uzunligi bo'yicha joylashgan

bo'laklar soni;

r – maydalanadigan materialning

chegaraviy mustahkamligining mutanosiblik koeffitsienti.

Qavasda jamlangan uzunlik o'lchovlari yig'indisi, kameraning uzunligiga teng N :

$$N = D_1 + D_2 + D_3 + D_4 = m, \quad \text{va shunda } R_{um} = 0,785r L$$
$$N = 0,785 \cdot 0,11 \cdot 0,2 = 1,9 n,$$

$$R_{um} = 0,785r \text{ kyum. } L N n,$$

bu erda: $kyum.$ – yumshash koeffitsienti, 0,3 ga teng.

R_{um} qiymatni quyidagi formula orqali topish mumkin:

$$R_{um} = 0,31\pi^2 \sigma_{yoril} / .8 \cdot S n,$$

bu erda: σ_{yoril} – yorilishga bo'lgan chegaraviy mustahkamlik, n/m^2 ;

S – maydalaydigan plitalarning faol maydoni, m^2 ; $S = N L$.

(20) formulaga $R = 110 \text{ Mn}/m^2$ va $kyum. = 0,3$ qiymatlarni qo'ysak, quyidagini olamiz $R_{um} = 260 \cdot 104 L N n$,

Maydalagichning elektrodvigateli quvvati quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$N = 0,5 R_{um} \cdot s \cdot n \cos \alpha / \eta = 0,05 \text{ vt},$$

bu erda: n – eksstentrik valning aylanish soni, sek; α – bolg'alar orasidagi burchak, grad; $\alpha = 200$ bo'lganda $\cos \alpha = 0,94$ teng; η – uzatmaning foydali ish koeffitsienti, $\eta = 0,85$ ga teng. formuladan R_{um} qiymatni qo'ysak va s

1ni snorqali ifodalasak, unda uzil-kesil quyidagini olamiz:

$$N = 735 \cdot 10^3 s_n L N / \eta = 735 \cdot 10^3 \cdot 0,3 \cdot 1,35 \cdot 1,5 = 54000 = 54 \text{ kvt} \quad (28)$$

bu erda: s_n – rotor gorizontaal yurishidagi yuk tushish tirqishi, m.

n – rotor aylanish soni, sek;

L – kameraning uzunligi, m;

N – kameraning balandligi, m;

η – uzatmaning foydali ish koeffitsienti, $\eta = 0,85$ ga teng.

Yirik maydalagich uchun dastlabki quvvatni hisoblash uchun quyidagi formulani ishlatish mumkin.

$$N = AV / 120 = 85 \cdot 70 / 120 = 54 \text{ kvt},$$

bu erda: A – maydalagichning og'zi uzunligi, sm; V – maydalagichning og'zi eni, sm.

Bolg'ali maydalagichning qismlarida paydo bo'ladigan kuchlanishni aniqlash va mustahkamligini hisoblash

Shatunda bo'ladigan kuchlanishni aniqlashdan boshlaymiz. Shatunni joylashtirishda pastki holatdan yuqoridagi harakatlanuvchi jag'lar harakatlanmaydiganga yaqinlashadi. Shu paytda noldan eng katta qiymatgacha kattalashganda qo'zg'almaydigan plita qarshiligi sodir bo'ladi (bo'laklarning maydalanishidagi qarshiligi).

$$\text{Unda: } A = P_{eng.kat} + 0 / 2 \cdot s_1 \text{ dj,}$$

bu erda: A – maydalashda sarflanadigan ish; s_1 – rotorning qo'shimcha kuch o'rniga o'tab bo'lgan yo'li oldin $s_1 = (0,57 \div 0,60)s_n$ deb ko'rsatilgan edi, unda $A = P_{eng.kat} / 2 \cdot (0,57 \div 0,60)s_n$ dj,

$$A = P_{eng.kat} + 0 / 2 \cdot s_1 = 19/1,2 = 18 \text{ dj,}$$

Bolg'ali maydalagichning rotor massasini hisoblash

Bu maydalagich davriy harakatlanuvchan (yarim yurishi ishchi, yarmi yuksiz) mashina hisoblanadi. Qachonki yarmi yuksiz vaqtda, energiya faqat zararli qarshiliklarga sarflanishi yo'qotiladi va dvigatelning quvvati to'liq ishlatilmaydi, shunday qilib dvigatel zaxira quvvatiga ega bo'ladi. Ushbu maydalagichning quvvatini ishlatish uchun rotor bilan ta'minlanadi. Burchak tezligi tebranishida ishchi yurishi chegaralanadi. Shunday qilib, notekis darajadagi yurishning nomlanishi δ , quyidagiga teng:

$$\delta = \omega_{mak} - \omega_{min} / \omega_{o'r}$$

bu erda: $\omega_{o'r}$ – o'rtacha qamrash burchagi, $\omega_{o'r} = \omega_{mak} + \frac{\omega_{min}}{2} =$

Rotor orqali to'plangan energiya shunday qilib, quyidagicha aniqlanadi:

$$E = I \frac{\omega_{mak}^2}{2} - \frac{I \omega_{min}^2}{2} = I * \omega_{mak}^2 - \omega_{min}^2 / 2 \text{ dj,}$$

$$E = I/2 * (\omega_{mak} + \omega_{min}) * (\omega_{mak} - \omega_{min}) \text{ dj,}$$

(1) va (2) formulalarni hisoblab, quyidagini olamiz:

$$(2) \quad E = I \omega_{o'r}^2 \delta = I (2\pi n)^2 \delta = 4I\pi * n^2 * \delta^2 \text{ dj,}$$

$$I = E / 4\pi^2 * n^2 \delta$$

$$\text{Nazariy mexanikadan ma'lumki, } I = m * D^2 = \frac{mR^2}{4} \text{ kgm}^2$$

bu erda: I – rotorning bir lahzadagi inerstitiyasi,

m – rotor massasi, kg;

R – rotor radiusi, m. formuladan quyidagini olamiz:

$mD^2 = 4I \text{ kgm}^2$ mD^2 ko'paytmasi bir pastdagi lahza deb ataladi. formuladagi I o'rniga uning formuladagi qiymatini qo'ysak, quyidagini olamiz:

$$mD^2 = \frac{4E}{4\pi^2 n^2 \delta} = E / \pi^2 n^2 \delta$$

Rotor orqali to'planadigan energiya kattaligini, maydalashning yarim ishiga teng.

$$E = A / 2 = N_{dv} \cdot \eta / 2 n \text{ dj},$$

Aniqlangan qiymatni (8) formulaga qo'ysak, quyidagini olamiz:

$$mD^2 = N_{dv} * n / 2 * \pi^2 n^2 \delta \text{ kgm}^2$$

$$mD^2 = N_{dv} n / 2 \pi^2 n^2 \delta \text{ kgm}^2$$

Maydalagich mashinasi uchun notekis daraja 0,01–0,03 oralig'ida qabul qilinadi. Maydalagich uchun rotor massasini aniqlash. Agarda elektrodvigatel quvvati $N_{dv}=75 \cdot 10^3$ vt, maydalagichning foydali ish koeffitsienti $\eta=0,85$, eksstentrik valning aylanish soni $n=4,6$ ayl/sek, notekis darajadagi yurish $\delta=0,02$ bo'lsa:

$$mD^2 = \frac{N_{dv} n}{2 \pi^2 n^2 \delta} = 43 * 0,85 / 2 * (3,14)^2 (4,6)^2 = \frac{40,6}{318} = 57 \text{ kgm}^2$$

Bolg'ali maydalagichning shatuni, qo'zg'almas plitasi, harakatlanuvchi rotor va eksstentrikligini hisoblash

Shatunni hisoblash formula

$$(Q_{eng.kat}=2Q_{or}=D_{dv}\eta/en) \text{ orqali shatunning kuchlanishi } Q_{eng.kat}$$

hisobiga shatun hisobi aniqlanadi. Shatunning maydon kesimi F quyidagi sharoitda aniqlanadi:

$$F = Q_{eng.kat} / \sigma_r = 0,23 = 23 \text{ sm}$$

Qo'zg'almas plitani hisoblash. Harakatlanuvchi qo'zg'almas plitaning bo'yi kuchlanishining eng katta o'lchamlari formulada ($T_{eng.kat} = 0,64 \cdot R_{eng.kat}$) yoki formula ($T_{eng.kat} = R_{eng.kat}$

$h / L \cos (\alpha + \beta)$) orqali aniqlanadi.

Konstruksiyalar qatorida tirgovichli plitalar ikki qismdan tashkil topadi: boltlar bilan birlashtirilgan yoki parchinlab biriktirilgan. Birlashtirish shunday hisoblar bilan qilinadiki, kuchlanish paydo bo'lishi zahoti hisoblangan chegaradan oshganda boltlar (parchinlar) qirqilsin.

Aylantirish lahzasi harakatida aylanishida. U quyidagi formula orqali aniqlanadi. $M_{ayl} = N / \omega \text{ nm}$, (2) [N – vt da]

$$Q_{eng.kat} = 2 Q_{o'r} = N_{dv} \cdot \eta / \epsilon_n = 38000 \cdot 0,85 / 0,585 \cdot 4,7 = 35700 / 2,7 = 13200 \text{ n} \cdot \text{t}$$

$$F = \frac{Q_{eng.kat}}{\sigma_r} = 0,29 \text{ m} = 29 \text{ sm}$$

$$\sigma_r = 250 \cdot 10^6 = \text{H/m}^2$$

$$M_{ayl} = N / \omega \text{ nm} = 43 \cdot 10^3 / 5,7 = 14,1 \cdot 10^3 \text{ vt}$$

$$\text{Qo'zg'almas plitani hisoblash: } T_{eng.kat} = 0,64 \cdot R_{eng.kat} = 0,64 \cdot 17,8 = 11,3$$

DALA SHPATI VA YUMSHOQ MATERIALLAR XAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA

Dala shpati-silikatlar guruhida keng tarqalgan oq va qizg'ish rangli meniraldir.

U silikatlar guruhidagi ortoklas va plagiklas, albit, anortit jinslarida uchraydi.

Kimyoviy tarkibi bo'yicha ortoklas ($K_2OAl_2O_36SiO_2$) alumasilikat kaliydan farq qilmaydi. Ortoklas to'g'ri burchak shaklidagi bo'laklarga parchaladi. Qurilish sanoatida ishlatiladigan tabiiy tosh ashyolariga tomonlari qirrali yoki kichik burchak shaklida bo'linuvchan jinslar-plagioklas, albit (alumasilikat natriy - $Na_2OAl_2O_36SiO_2$) va anortit lar kiradi. Dala shpati atmosfera ta'sirida asta-sekin emirilib, kaolin (chinni buyumlari ishlanadigan xom ashyoning bir turi), qumtuproq qumlari va boshqa jinslarga aylanadi. Toza dala shpatidan quyma spool ashyolari ishlanadi.

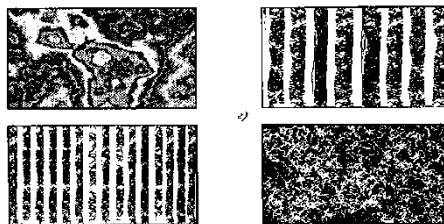
Dala shpati va kvarsdan tashkil topgan jinslar pegmatitlar deb ataladi va asosan chinni buyumlar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Kimyoviy tarkibi jihatdan murakkab suvli alyumosilikatdir.

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.



BOLG'ALI MAYDALAGICHNING ISHLAB CHIQARISHDA ISHLATILISH

Materiallarni bolg'ali maydalagichda imkon boricha maydalash, qachonki jag'lar orasida burchak muayyan kattalikdan oshib ketmaganda mumkin bo'ladi. Burchak kattaligi shu chegaradan o'tib ketganda, maydalanadigan materialni ishg'ol qilib bo'lmaydi va u yuqoriga qarab itarib yuboradi. Boshqa tomondan, shubhasiz kichik qiymatdagi burchakda materialning maydalanish darajasi juda kichik bo'ladi. Bu esa ish unumdorligini kamayishiga olib keladi.

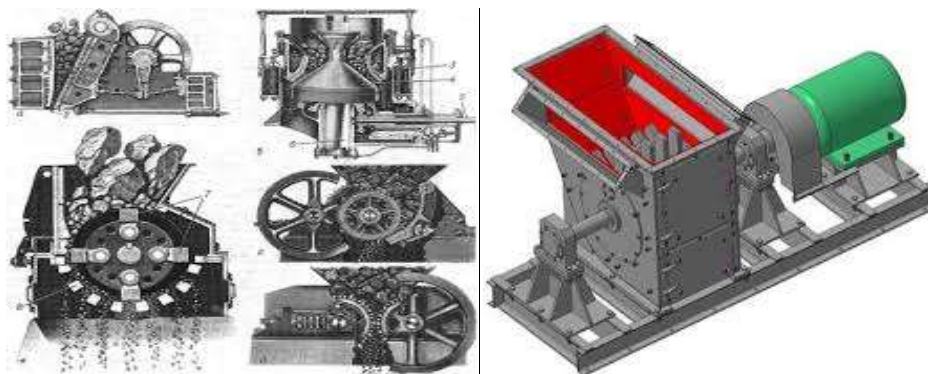
Jag'li maydalagichda maydalash jarayonida elektrodvigatelga doimiy ravishda katta og'irlik tushmaydi va u maydalashning ko'chaytirilishiga bog'liqdir.

Ishlash jarayonida maydalashning kuchaytirilishi maksimal qiymatga chiqadi, bo'sh holda esa nolga tengdir.

Bu maydalagich yuqoridagi hozirgi zamonaviy jag'li maydalagichdan farqi shuki ishlab chiqarish samaradorligi, elektrodvegatel quvvati, maxovik massasi bilan farqlanadi.



Bu maydalagichlar asosan tabiiy tosh materiallarini maydalashga mo'ljallangan bo'lib, ular kareylarda, sheben, klinis, xarsang toshlarning konida joylashtiriladi.



Bu maydalagich O'zbekiston sharoitida zavod sharoitining o'zida joylashgan, Xitoyda bu maydalagichni bevosita tog' oldi, tog' yon bag'rlarida joylashtiriladi. Chunki aholining ko'pligi, maydalagichning kattaligi, og'irligi sababli qolaversa xarsang toshlarni zavodga olib kelib bo'lmaydi. Respublikamizda surxon-sherobod, jizzax-samarqandda, xorazm-navoiy hududlarida tog' oldi rayonlariga o'rnatilgan. Bu maydalagichlar asosan katta va kichik bo'lib, kattalari kareylarning o'zida maydalab mashinalar orqali zavodga yuboriladi.

Keyinchalik kichik jag'li maydalagichga maydalash uchun tashlanadi.

Bu maydalagichlar modeli 160x250, 250x400 li maydalagichlardan foydalaniladi.



BOLG'ALI MAYDALAGICHNING ATROF-MUXITGA XAMDA EKALOGIYAGA TA'SIRI

Men loyixalayotgan bolg'ali maydalagichda asosan yumshoq materiallar maydalanadi. Valikli maydalagich ishlayotgan vaqtda undan xar qanday chang va inson sog'ligiga kuchli tasir kursatadigan zararli moddalar ajralib chiqadi. Buning

oldini olish uchun biz valikli maydalagich ishlayotgan joyga maxsus chang yutgichlar urnatishimiz kerak. Chang yutgichlar valikli 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.Bolg'ali maydalagichdan chiqayotgan zararli changlar chang yutgich yordamida surilib ikkinchi bosqichga uzatiladi.

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

Davlat xavfsizlik mezonining Γ OCT12.1.005 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 meqdori 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.

MEXNAT MUXOFAZASI VA TEXNIKA XAFSIZLIGI

Qurilish boshqarmalari va tashkilotlari tarkibida mexnat muxofazasini tashkil qilish va uni boshqarish buyicha maxsus xavfsizlik 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 xavfsizligi 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 qoidalariga rioya qilmaslik, sanitariya va gigiena meyorlarining, xamda mexnat intizomining buzilishi, ish joylarida jaroxatlanishi, zaxarlanishi va kasb kasalliklarini kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Tog' jinslarini maydalaganda changlar atrof muxitni ifloslaydi. Sement ishlab chiqarishning hozirgi eskirgan 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 xavfsizlik qoidalariga qattiq rioya 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 ajratilgan 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 qoidalari 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.

XULOSA

Bolg'ali maydalagichning uzunligi quydagiga teng $l=4,25$ m

Bolg'ali maydalagichning balandligi quydagiga teng $h=4,15$ m

Bolg'ali maydalagichning eni quydagiga teng $b=2,07$ m

Rotorining aylanishlar soni quydagiga teng $n=270$ ayl/min

Bolg'ali maydalagichning ishlab chiqarish samaradorligi quydagiga teng
 $Q_v=0.003=3 \text{ m}^3/\text{sek}$

Bolg'ali maydalagichning elektrodvegatil quvvati quydagiga teng $N=54$ kv

Bolg'ali maydalagichning qismlarida paydo bo'ladigan kuchlanishni aniqlash va mustahkamligi quydagiga teng $Q_{eng \text{ kat}}=131$ nt

Bolg'ali maydalagichning rotorining massasi quydagiga teng $m=57$ kg

Bolg'ali maydalagichning shatuni, harakatlanuvchi rotori, eksentrikligi quydagiga teng $F=31$ sm

Bolg'ali maydalagichning qo'zg'almas plita hisobi quydagiga teng

$$T_{eng \text{ kat}}=11,3 \text{ nt}$$

Bolg'ali maydalagichning harakatlanuvchi rotori quydagiga teng

$$M_{ayl}=19,3 \cdot 10^3 \text{ vt}$$

Bolg'ali maydalagichning mashinasini maydalashda ko'rsatkichlari bo'yicha natijalari

N	Ko'rsatkichlar	Belgilanishi	O'lchov birligi	Natijalar
1	Bolg'ali maydalagichning uzunligi quydagiga teng	L	m	4,25
2	Bolg'ali maydalagichning balandligi quydagiga teng	H	m	4,15
3	Bolg'ali	B	m	2,07

	maydalagichning eni quydagiga teng			
4	Bolg'ali maydalagichning rotorining aylanish soni quydagiga teng	n	ayl/min	270
5	Bolg'ali maydalagichning yuklash tirqishi quydagiga teng	M	mm	1350x1600
6	Bolg'ali maydalagichning ishlab chiqarish samaradorligi quydagiga teng	Q_v	m/sek	0,003
7	Bolg'ali maydalagichning elektrodvegatil quvvati quydagiga teng	N	kvt	54
8	Bolg'ali maydalagichning qismlarida paydo bo'ladigan kuchlanishlarni aniqlash va mustahkamligini hisoblash quydagiga teng	$Q_{eng\ kat}$	nt	131
9	Bolg'ali maydalagichning rotor massasi quydagiga teng	M	m	57
10	Bolg'ali	F	sm	31

	maydalagichning shatuni quydagiga teng			
11	Bolg'ali maydalagichning qo'zg'almas plita quydagiga teng	$T_{eng\ kat}$	nt	11,3
12	Bolg'ali maydalagichning harakatlanuvchi rotor quydagiga teng	M_{ayl}	vt	$19,3 \cdot 10^3$
13	Bolg'ali maydalagichning ishlab chiqarish samaradorligi quydagiga teng	Q_v	t/s	3
14	Bolg'ali maydalagichning bolg'alari og'irligi quydagiga teng	M	m	25-30

Bu maydalagichda tabiiy toshlarni, ohaktoshlarni, basalt va granitlarni maydalashdan iborat, bo'laklar qancha katta bo'lsa, energiya sarfi shuncha ko'p bo'ladi, katta bo'lgan sari ya'ni qattiq bo'lsa izilishi qiyin energiya sarfi ko'p talab qiladi.

Yuqori darajada maydalanishi 50 gacha.

Yuqoridagi ko'rsatkichlar maydalagichning qanday ishlashini ko'rsatib beradi.

Ushbu maydalagich o'rtacha 8-12% nam materiallarni maydalashga mo'ljallangan. Murakkab harakatlanuvchi jag'li maydalagich materiallarning solishtirma yirik bo'laklarning boshlang'ich o'lchamlari 100-1200 mm li maydalash uchun qo'llaniladi, shuningdek maydalash darajasi 3-20 dagi chegarada joylashgan bo'ladi. Bu mashinaning maydalash ya'ni ishchi qismi qo'zg'almas va qo'zg'aluvchi jag'lar orasida davriy bosish natijasida sodir bo'ladi. Alohida konstruksiyani yanchib tashlash ishqalanib yiyilishida bo'ladi. Maydalash darajasni oshirish uchun yuk tushirishda tirqish kengligi

kichraytiriladi.va qamrash burchagi kattalashadi.Bundan ko'rinadiki yuk tushirishda tirqish kengligi kichraytirilishi,qamrsh burchagi yuqoridagi oraliqdan katta bo'lmasligi kerak.

Sement sanoatida boshlang'ich xom ashyo bo'laklari 0,7-1,2 m gacha bo'ladi.

Maydalash samaradorligida kristallar arokuchlar eng ko'p tasir etadi.

Material bo'laklarining birinchi darz (yoriq) ketishi siqilish kuchining oxirgi chegaraviy qiymatiga yoki material tuzilmasi bo'yicha siljishi muayyan joydagi natijasiga asosan sodir bo'ladi.

Materiallarni jag'li maydalagichda imkon boricha maydalash, qachonki jag'lar orasida burchak muayyan kattalikdan oshib ketmaganda mumkin bo'ladi. Burchak kattaligi shu chegaradan o'tib ketganda, maydalanadigan materialni ishg'ol qilib bo'lmaydi va u yuqoriga qarab itarib yuboradi. Boshqa tomondan, shubhasiz kichik qiymatdagi burchakda materialning maydalanish darajasi juda kichik bo'ladi. Bu esa ish unumdorligini kamayishiga olib keladi.

Jag'li maydalagichda maydalash jarayonida elektrodvigatelga doimiy ravishda

katta og'irlik tushmaydi va u maydalashning ko'chaytirilishiga bog'liqdir.

Ishlash jarayonida maydalashning kuchaytirilishi maksimal qiymatga chiqadi, bo'sh holda esa nolga tengdir.

Bu maydalagich yuqoridagi hozirgi zamonaviy jag'li maydalagichdan farqi shuki ishlab chiqarish samaradorligi,elektrodvegatel quvvati,maxovik massasi bilan farqlanadi.Oldingi maydalagichlarda maydalanayotgan materiallar maydalanish davrida tepaga sakrashi ko'p bo'lgan,xavfliroq,ovoz chiqarib ishlashi baland bo'lgan.

Hozirgisi esa ancha takomillashgan variant bo'lib bularda tepaga sakrashlar yo'q,ishlash quvvati 20-25 kvt gacha.

Bolg'ali maydalagichning afzalligi:

Bolg'ali maydalagichning bir qulay tomoni materiallar kareriyda joyida o'natish mumkindir.Sababi ovozi ,o'zidan chang chiqarishi aholidan uzoqda bo'lib qolaversa maydalash davrida bira to'la elevatorda mashinalarga yuklashni ham ancha yingillashtiradi.Maydalangan mahsulot zarralarining ikki hilligi,maydalangan mahsulot zarralarining maydalash kamerasidan uzluksiz chiqishi,chang chiqishini oldini olish,maydalash darajasini rostlash imkoniyatlari:energiya sarfini kam sarflash.jag'li maydalagichning sement ishlab chiqarishda quvvati 6000-10000 t/sutka.

Bolg'ali maydalagichning kamchiligi:

Bolg'ali maydalagichlar maydalanayotgan materiallarni maydalanish davrida tepaga sakrashi ko'p bo'lgan,xavfliroq,ovoz chiqarib ishlashi baland bo'ladi.

Ovozi ,o'zidan chang chiqarishi aholi yaqin joylarda ishlatish ancha qiyindir. Ushbu maydalagich o'rtacha 10-12% nam materiallarni maydalashga mo'ljallangan.Bolg'ali maydalagich materiallarning solishtirma yirik bo'laklarning boshlang'ich o'lchamlari100-1400 mm li maydalash uchun qo'llaniladi,shuningdek maydalash darajasi 5-20 dagi chegarada joylashgan bo'ladi.Undan yuqorisiga kuchi yetmaydi,elektrodvigatel quvvati ham ko'p sarf bo'ladi.Bolg'ali maydalagichda sement zavodida ishlatish biroz o'rinsizdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. „Qurilish industriasining mexanik uskuna va mashinalari fanidan laboratoriya ishlari’’ Uslubiy ko’rsatma. Z.M.Sattorov.
2. „Qurilish industriasining mexanik uskuna va mashinalari fanidan amaliy ishlar’’ Uslubiy ko’rsatma. Z.M.Sattorov.
3. „Qurilish materiallari’’ N.Samigov.
4. www.tpribor.ru
5. www.drobilki
6. www.dromash