

**Қ.И.СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ
ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ**

**СӘТБАЕВ
УНИВЕРСИТЕТІ**



**Ө.А. БАЙҚОҢЫРОВ АТЫНДАҒЫ ТАУ-КЕН
МЕТАЛЛУРГИЯ ИНСТИТУТЫ**

**ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ МАШИНАЛАР және
ЖАБДЫҚТАР КАФЕДРАСЫ**

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

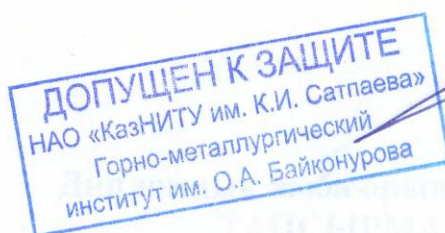
Кафедра меңгерушісі

техн.ғыл.канд.,

ассоц. профессор

К.К. Елемесов

« » 2019ж



ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Тақырыбы: «Технологияны дамытумен ССКӨБ АҚ жағдайында
аглофабриканың жобасы бойынша, агломерация машинасының қуат жолын
жаңғырту бөліктері»

5B072400 – «Технологиялық машиналар және жабдықтар» мамандығы

Орындаған:

Сембек З.Ғ

Ғылыми жетекші:

сениор- лектор: Байсакалов А.Б

Алматы 2019

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ө.А.Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты

Технологиялық машиналар және жабдықтары кафедрасы

5B072400 – «Технологиялық машиналар және жабдықтар»

БЕКІТЕМІН
Кафедра меңгерушісі
техн. ғыл. канд.,
ассон. профессор
К.К. Елемесов
2018 ж.



Дипломдық жоба орындауға ТАПСЫРМА

Білім алушы Сембек Зейін Ғаниұлы

Тақырыбы Технологияны дамытумен ССКӨБ АҚ жағдайында
аглофабриканың жобасы бойынша, агломерация машинасының қуат жолын
жаңғырту бөліктері

Университет басшысының "08" қазан 2018 ж. № 1113-б бұйрығымен
бекітілген

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі «24» мамыр 2019ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берілістері:

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) Техникалық бөлімі: Аглофабрикаға жалпы түсінік беруі. Агломашинаның
жұмыс істеу принципі және оған талдау жасау.

б) Есептеу бөлімі және арнайы бөлім: қозғалтқыш қуатын есептелінді,
жаңғырту әзірлеу жүргізілді.

в) Жөндеу сенімділігі және монтаждау бөлімі: күйдіру арбаларына
бөлшектеу және жөндеу жұмыстары жүргізілді.

г) Еңбек қорғау бөлімі: қауіпсіздік шаралары және еңбек қорғау мәселелерін
қарастыру;

Сызба материалдар тізімі (5 парақ сызбалар көрсетілген)

1. Аглофабриканың жалпы көрінісі; 2. Агломашинаның жалпы көрінісі;

3. Бөлшек сызбасы; 4. Шанақ сызбасы; 5. Жаңғыртылған шанақ сызбасы;

Ұсынылатын негізгі әдебиет 15 атау

АНДАТПА

Дипломдық жоба құрамында А1 форматындағы графикалық бөлімнің 5 парақтан тұрады, жалпы көлемі 34 беттен тұрады. Дипломдық жобаның мақсаты агломашинаның қабылдау бункеріне колосник торын орнату және де шихта түсіру ойығына жылыту құрылғысы бар плита сырғымасын орнату арқылы бункердің климаттық проблемасын шешу және жұмысын жеңілдету.

Дипломдық жобада агломашинаны монтаждау, жөндеу және еңбекті қорғау сұрақтары қарастырылған.

АННОТАЦИЯ

В состав дипломного проекта входят 5 листов графической части формата А1, общий объем 35 страниц. Целью дипломного проекта является упрощение работы и решение климатических проблем бункера с установкой колосниковой решетки в приемном бункере агломашины и установкой ползунки плит с устройством подогрева на выемку шихты.

В дипломном проекте рассмотрены вопросы монтажа, ремонта и охраны труда агломашины.

ANNOTATION

The composition of the diploma project includes 5 sheets of the graphic part of the A1 format, a total of 35 pages. The aim of the diploma project is to simplify the work and solve the climatic problems of the bunker with the installation of grate in the hopper of the sintering machine and the installation of sliders plates with a heating device for the extraction of the charge.

The thesis project examined the issues of installation, repair and labor protection of the sintering machine.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	5
1	Жалпы бөлім	6
1.1	Соколов-Сарыбай кен-байыту комбинаты туралы қысқаша мәлімет	6
1.2	Аглофабрикада жүзеге асырлатын өндірістік операциялар	6
1.3	Агломерациялық машина туралы жалпы түсінік	10
2	Есептік бөлім	15
2.1	Агломерациялық машина қозғалтқышының қуатын есептеу	15
2.2	Пневмоцилиндірді есептеу	18
2.3	Агломерациялық машинаның қоректендіру бөлігін жаңғырту	19
3	Жөндеу сенімділігі және монтаждау	21
3.1	Агломашинасын жөндеу кезінде күйдіру арбаларын бөлшектеу және монтаждау	21
3.2	Агломашинаның бункерін жөндеу және ауыстыру	27
4	Қауіпсіздік және еңбек қорғау	29
4.1	Еңбекті қорғау бойынша жалпы талаптар	29
	Қорытынды	33
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	34

КІРІСПЕ

Агломерация алғаш рет түсті металлургияда күкірт және мыс кендерін, сондай-ақ құрамында қорғасын мен мырыш бар кендерді жентектеу үшін қолданылған. Өнеркәсіптік масштабтағы агломерация екі әдіспен дамыды: шихта арқылы ауаны үрлеу және ауаны сору.

Рудаларды үздіксіз жентектеуге арналған алғашқы машиналар Дуайт пен Ллойдтың бірқатар тәжірибелерінің нәтижесінде әзірленді және 1907 жылы Перу мен Америкадағы зауыттарда орнатылды. Одан әрі үш типті машиналар әзірленді және қолданылды: барабанды, көлденең, дөңгелек және тік сызықты қозғалыстағы ленталы. Пайдалану тәжірибесі соңғыларды қолданудың орындылығын растады, соның нәтижесінде оларды жетілдіру және темір кендерін агломерациялауды дамыту басталды.

Қазіргі агломерациялық өндіріс кендер мен концентраттарды жентектеуге дайындауды, агломерациялауды және дайын дәмдеуіштерді өңдеуді қамтамасыз ететін имараттардың, тетіктер мен машиналардың күрделі кешені болып табылады. Негізгі жабдықтар арасында аглофабрик — агломерациялық машиналар, агломерат салқындатқыштар, конвейерлік жабдықтар, аралық бункерлер, тарту үрлеу жабдықтары, газ тазарту құрылыстары бар. Кейбір агломерациялық фабрикалардың құрамына қысқы жағдайларда вагондарды ерітуге арналған арнайы гараждар, вагон аударғыштар, шихта материалдарын қабылдауға арналған арнайы гараждар, орташалаушы қоймалар кіреді.

Агломерациялық машина - шихтаны зиянды қоспалардан ішінара босата отырып, масақты торларда жатқан шихта қабаты арқылы ауаны сору әдісімен кенді ұсақтарын және концентраттарды жентектеу жолымен агломерат алуға арналған машина.

Агломерациялық машина - негізгі элемент ретінде жекелеген күйдіру арба-паллетінен тұйық таспа (конвейер) болады. Арба-бұл бойлық борттары бар төрт роликке тірелетін колосникті тор; арбалар жетекті жұлдызшалар жұбының әсерінен бағыттаушы рельстер бойынша қозғалады. Арба лентасының көлденең учаскесінде бір-біріне тығыз жанасып, түбі бар жылжымалы науаны колосник торы түрінде құрайды.

1.Жалпы бөлім

1.1 Соколов-Сарыбай кен-байыту комбинаты туралы қысқаша мәлімет

Eurasian Resources Group компаниясы Люксембургте тіркелген ("ERG") табиғи ресурстарды өндіру және игеру саласындағы жетекші әртараптандырылған компания болып табылады. Қазақстан Республикасындағы активтер компания үшін әрдайым басым болды. Бүгінгі күні ERG еліміздің металлургиялық тау-кен өнеркәсібінің үштен бір бөлігін ұсынады. Ол сондай-ақ елдегі электр энергиясының негізгі жеткізушісі болып табылады. "Қазхром " ТҰК" АҚ, "ССКӨБ" АҚ, "Қазақстан алюминийі" АҚ, "Қазақстан электролиз зауыты" АҚ ("КЭЗ" АҚ), "Еуроазиаттық энергетикалық корпорациясы" АҚ ("ЕЭК" АҚ), "Шұбаркөл Көмір" АҚ және "ТрансКом" Көлік тобы республикадағы топтың негізгі активтері болып табылады. Соколов-Сарыбай тау-кен байыту өндірістік бірлестігі (ССКӨБ АҚ) — Eurasian Resources Group (ERG) құрамына кіретін, темір кендерін өндіру және байыту жөніндегі ірі қазақстандық кәсіпорын. 1954 жылы 30 маусымда КСРО Министрлер Кеңесі Соколов және Сарыбай магнетит кендерінің кен орындары базасында Соколов-Сарыбай тау-кен байыту өндірістік бірлестігінің құрылысын бастау туралы шешім қабылдады. 1957 жылдың тамызында кәсіпорын Челябині металлургтеріне тауарлық кеннің бірінші эшелонын жіберді.

1995 жылы кәсіпорын бәсекеге қабілетті өнім шығарғаны, Қазақстан экономикасын дамытуға қатысқаны және әлемдік экономикаға кірігуі үшін халықаралық "Шығысты дамыту қорынан" Алтын глобус сыйлығына, сондай-ақ ұлттық маркетингтік институтынан коммерциялық бедел мен үздік сауда маркасына ие болды.

Өндірістік бірлестіктің құрамына төрт Карьер кіреді: Соколов, Сарыбай, Қашар (бұрын қашар КБК) және Құржұнкөл, Соколов шахтасы, доломит кендері, Кен дайындау және окомкалау кешендері, Алексеевка доломит кеніші, металл илектеу және Жөндеу-механикалық зауыттары. Энергетикалық құрамдас бөлігі Рудный ЖЭО ұсынылған.

ССКӨБ АҚ-ның негізгі өнімі-домна өндірісі үшін шикізат болып табылатын офлюсті темір кені шекемдері және темір кені концентраты болып табылады. Бұл шикізат Қарағанды металлургия комбинатына, Магнитогор металлургия комбинатына және Қытайдың бірқатар кәсіпорындарына жеткізіледі.

1.2 Аглофабрикада жүзеге асырылатын өндірістік операциялар

1.2.1 Аглофабрикада шихта дайындау процесі. Агломерациялық процестің міндеті кенді байыту концентраттарынан, кабыршақтың, шламдардың колошникті тозаңының кенді ұсақ-түйектерінен домна өндірісі үшін жоғары сапалы шикізатты дайындау, агломератты және басқа да

құрамында темір бар материалдарды оларды отынның тиісті санымен берік және кеуекті кесектерге (агломерат) жентектеу жолымен себу болып табылады.

"ММК им." ААҚ аглофабрикасында жүзеге асырылатын өндірістік операциялар Ильич"

Барлық келіп түсетін шикізатты қабылдау және өңдеу үшін аглофабрикада:

- пайдалы ауданы 8640 м² болатын рудный аула (ашық қойма) агломерат өндіру кезінде қолданылатын агроруд пен қалдықтарды жинау және орташалау үшін қызмет етеді;
- роторлы жылжымалы вагон аударғыштың (ПРВО) қабылдау траншеясында аглофабрикаға келушілерді және аглодобавкаларды түсіру үшін пайдалы көлемі 8400 м³ болатын ұзындығы 170 м болады.;
- мұнаралы вагон аударғыштың (БВО) қабылдау траншеясының ұзындығы 60 м, пайдалы көлемі 3000 м³;
- ұзындығы 220 м ақаулы агломератты және себуді түсіруге арналған тұйық эстакада;
- кен және концентрат қоймасында әрқайсысы ұзындығы 420 м екі аралық бар, концентрат, ұлутас және құрамында марганец бар қалдықтарды жинауға, орташалауға және өндіруге арналған;
- флюстер мен отын қоймасы жалпы ұзындығы 312 м және аглофабрикаға келетін флюстер мен отынды жинауға және орташалауға арналған;
- шламдарды аралық жинау және кептіру алаңы.

Агломерат өндірісінде әк пайдалану қажет. Әктас қоспасын күйдіру арқылы алынатын әк-агломерациялық процестің интенсификаторы. Әк есебінен концентратты кептіру жүргізіледі, бұл оның мөлшерлеу бөлімшесінде мөлшерленуін жақсартады, сонымен қатар әк концентратты ұсақтауға қосымша жағдайлар жасайды, осылайша агломерашиналардың жоғары өнімділігін қамтамасыз ете отырып, шихтаның ең жақсы газ өткізгіштігі. Күйдіруге арналған шихтаның құрамына кіретін әктас қоспасының ірілігі 3-10 мм шегінде, Кокс ұсағының ірілігі – 0-6 мм болуы тиіс.

2 және 4 Көлік конвейерлері бойынша белгілі бір қатынаста ол 5 (айналу жылдамдығы 8-12 айн/мин) бастапқы араластырғыш барабандарға беріледі, онда оны араластыру, ылғалдау және тұндыру жүреді. Шихтаны араластыру, окомкалау және ылғалдаудың мақсаты-жентектеу процесінде жоғары газ өткізбейтін шихтаның барлық компоненттерінің химиялық біртекті қоспасын алу.

3 бункерден араластырғышқа қайтару келеді. Қайтарым немесе айналмалы өнім деп агломератты және дайын агломератты електеу кезінде алынған 0-8 мм фракцияның аспаған шихты деп аталады. Қайтару-пісіру процесінің интенсификаторы, өйткені шихтаның газ өткізгіштігін жақсартады. Шихтада қайтарудың берілген саны қатаң тұрақты сақталуы және шихтаның жалпы массасының 20-25% құрауы тиіс.

Шихтаның ұсақ ылғалданған бөлшектері араластыру кезінде түйіршіктер жасай отырып ірілендіріледі; шихта түйіршікті және қопсытылған болады, бұл оның газ өткізгіштігін арттырады. Араластырғыштан орташаланған шихталар 6-бункерге және 7-тасымалдағышқа 8-бункерден түсетін коксикпен белгілі бір қатынаста тиеледі, екінші барабандар-окомкаторларға 9 (айналу жылдамдығы 6-7 айн/мин) беріледі. Барабан-окомкаторларда агломерашина тоқтаған кезде суды ажырату жөніндегі автоматты құрылғы орнатылған.

Күйдіру үшін шихта компоненттерін мөлшерлеу ПШ-11 және ПШ-25 конвейерлерінде (аз мөлшерлеу) әктас - отын қатынасын автоматты реттеу режимінде жүзеге асырылады. Дозалау тиісті бункерлерден 26 қоректендіргішпен 2 жиналмалы транспортерге берілетін шихта компоненттерінің қажетті шығыстарын белгілеумен жүзеге асырылады. Бункерлерден материалдарды беру үшін негізінен тарелкалы және вибрациялық Қоректендіргіштер қолданылады.

Флюс және отын қоймаларынан конвейерлер жүйесімен әктас қоспасы ұсақтау бөлімінің бункерлеріне беріледі. Бункерлерден әктас қоспасы өнімділігі 150 т/сағ электр дірілдеткіштермен немесе өнімділігі 200 т/сағ инерциялық қоректендіргіштермен ДМР 1450x1300x1000 балға ұнтақтағышқа беріледі. Ұсақтағыштардан ұсақталған өнім гист-72 дірілді електеріне түседі, ол 3 фракцияны бөледі, олар әртүрлі конвейерлерге бөлінеді.

Агломерациялық отын ретінде антрацитті штыб және Кокс ұсақ қоспасы пайдаланылады. Отын қоспасының компоненттерін мөлшерлеу флюстер мен отын қоймасында берілген қатынаста және конвейерлер жүйесінде жүргізіледі, төрт білікті ұсатқыштардың бункерлеріне (бункер сыйымдылығы 100 м³) беріледі.

Шихта құрауыштарын мөлшерлеу бекітілген нормаларға және осы кезеңге шихта есебіне сәйкес таразы (бөлек) тәсілмен жүргізіледі. Дозалаудың негізгі мақсаты-тұрақты физикалық-химиялық қасиеттері бар берілген сападағы агломератты алуды қамтамасыз ету. Шихтаны мөлшерлеу бөлмесінен жұмыс істейтін алты агломерашинаға (яғни бір аглокорпусқа) беру бір ағынмен жүргізіледі. Дозаланатын шихтаның саны агломерашиналардың нақты өнімділігіне қатаң сәйкес келуі тиіс. Шихтаның артық болуы да, кемшілігі де жентектеу процесінің технологиясын бұзады. Шихта компоненттерінің берілуін бақылау екі типті салмақ өлшегіштермен жүргізіледі: ДН-100 (флюстер мен отын үшін) және магнитоанизотропты (шихтаның кен бөлігі және қайтару үшін). Шихтаның сапасына бункерлерді толтыру және олардан материалдарды беру тәртібі үлкен әсер етеді: бункерлер Мөлшерленетін материалдардың барынша орташалануын қамтамасыз етуі тиіс.

Агломерациялық шихтаны тиеу жүйесі жентектеу процесінде газ өткізбейтін жанбайтын арбалардың ені бойынша барынша және біркелкі қабаттың құрылымын қалыптастыруды қамтамасыз етуі тиіс. Тиеу жүйесі шихтаны беру терезесі бар бункерді, барабанды қоректендіргішті және тиеу

науасын қамтиды. Тиеу құрылғысы шихтаның паллеттерге агломерашинаның ені бойынша және уақыт бойынша біркелкі қабатпен берілуін қамтамасыз етеді. Аралық бункерде агломерациялық машинаны шикіқұраммен біркелкі тиеу үшін барабанды қоректендіргіштен 800 мм төмен емес деңгейде шикіқұрамның тұрақты қорын ұстайды. Паллеттерге жүктелген шихтаның беті тиеу құрылғысының артында орналасқан арнайы тегістегіштің көмегімен үнемі тиелуі тиіс.

Шихта қабатының биіктігі газ өткізгіштігіне байланысты 330-дан 400 мм-ге дейін орнатылады. Егер қабаттың биіктігі төмендесе, онда агломераттың беріктігі төмендейді, отынның меншікті шығыны артады және қайтарудың салыстырмалы шығысы артады. Шихтаның біркелкі таралуы жентектеу процесінің қалыпты өтуі үшін қажетті жағдайлардың бірі болып табылады.

Агломератты жентектеу процесі табиғи газбен жұмыс істейтін жанарғылардың бүйір орналасқан төрт қабатты камералық тау-кенмен жүргізілетін шихтаның жоғарғы қабатын жентектеуден басталады. Көрікке газ беруге оның от жалынынан немесе шихтаның қызған бетінен тұтануы кепілдігі кезінде ғана жол беріледі. Газдың қысымы 300 мм-ден төмен болмауы тиіс. ст.газ қысымы 300 мм төмен түскен кезде.горнға газ беру тоқтайды және агломерашина тоқтайды. От алдыру аймағында газ бен ауа беруді реттеу арқылы температураны 1100-1150°C шегінде ұстап тұру керек. Газ бен ауа шығыны аспаптармен, сондай-ақ жалын түрі бойынша бақыланады: ауа артық болған кезде жалын көкшіл болады, ауа жеткіліксіз болған кезде жалын ақшыл-ақ түске ие болады. Шихтаны қалыпты тұтандыруға газ бен ауаның қажетті мөлшерінің шығынымен, газ бен ауаның шығынын жанарғылар бойынша қажетті бөлумен, шихтадағы ылғал мен көміртектің салмақтық үлесінің тұрақтылығымен, шихтаны паллеттерге біркелкі тиеумен қол жеткізіледі.

Агломератты жентектеу процесі агломерациялық машиналардың жай-күйіне қарай жасалған технологиялық картаға сәйкес, сондай-ақ шихта материалдарының нормативтік Шығыс негізінде жүргізіледі.

Шихтаның кемшілігі бар агломерашиналардың жұмысына жол берілмейді. Шихтадағы отын мөлшері күрт ұлғайған жағдайда шихта қабатын жентектеу үшін агломерашинаның қозғалыс жылдамдығын масақты торға дейін төмендету қажет.

Шихтадағы көміртегінің құрамы туралы айтуға болатын белгі-күйік астынан шыққаннан кейін спектің қызған беті болып табылады. Процестің қалыпты барысында (шикіқұрамдағы көміртектің оңтайлы құрамы, агломерашинаның оңтайлы жылдамдығы және т.б. кезінде) спек сынықта пирогтың барлық биіктігі мен ені бойынша біркелкі пісірілуі тиіс – пісірілмеген шикіқұрам болмауы тиіс. Отын артық болған кезде спек қатты балқытылған, үлкен поралармен алынады және масақаларға ішінара булануы мүмкін.

Алғашқы вакуум-камераларда (1-ден 9-ға дейін) температура 50-100°C құрауы тиіс, соңғы камераларда жентектеу аймағы 15-ден 17-ге дейін ол

максимумға жетеді – 250-350°C. Процесті дұрыс жүргізген кезде күйдіру аймағының соңғы вакуум камерасындағы температура соңғы алдыңғы камераға қарағанда 20-30°C төмен болуы тиіс.

Эксгаустер алдындағы шығатын газдардың температурасы 75°C-тан төмен болмауы, ал жентектеу коллекторында 105-120°C-тан төмен болмауы тиіс. Газдан тазарту трактісінің ластануына және эксгаустер роторының қалақшаларының жабысуына ықпал ететін ылғалдың конденсациясына алып келеді. Жентектеу коллекторындағы оңтайлы сирету 800-100 ММ.суды құрайды. бұл ретте жентектеу аймағының (бірінші және соңғысынан басқа) вакуум-камералары бойынша сирету 100-150 мм суға тиіс. құжат төмен коллекторда. Жентектеу коллекторындағы сиретудің төмендеуі шихтаның газ өткізгіштігінің артуын немесе газ шығаратын трактардағы зиянды сорғыштардың ұлғаюын көрсетеді.

Агломератты суыту тікелей жұмыс істеп тұрған агломерашинада салқындату аймағында жүргізіледі. Дайын агломерат машинаның соңында арбашалардан тастайды, 18 ұсатқыштардың көмегімен ұсақтайды, 19 електерде сұрыптайды, салқындатады және 20 транспортер бойынша домна цехына жібереді. Пісірілмеген ұсақ-түйектерді (қайтару) 21 қабылдау бункерлеріне салады және шихтаға қосымша ретінде қайта жентектеу үшін (10 бункерге) қайтарады.

Жану өнімдері мен вакуум-камералардан 23 коллектор бойынша ауа 24 циклондарына оқуға түседі және 25 эксгаустермен құбыр арқылы шығарылады.

1.3 Агломерациялық машина туралы жалпы түсінік

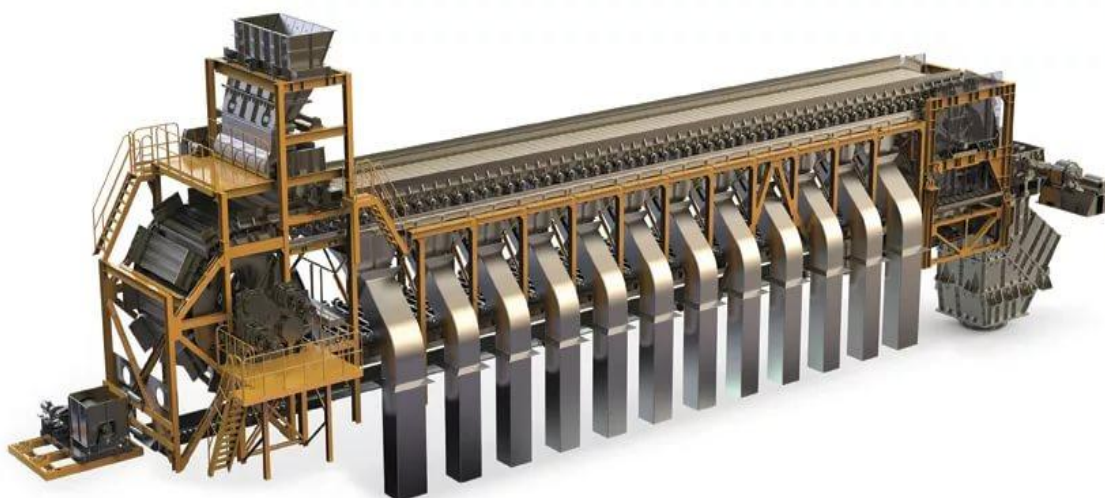
1.31. Агломерациялық машина. Агломерациялық пеш-агломерат алуға арналған пеш. Агломерат-бұл кесектерге пісірілген ұсақ материалдар (кенді ұсақтау, шаң тәріздес кендер және флюстер). Агломерациялық пеште кесектерге жекелеген астықты суыту кезінде байланыстыратын сұйық жеңіл балқитын химиялық қосылыстардың пайда болуы нәтижесінде іске асырылады.

Агломерацияның бірнеше жолы белгілі:

1. жоғарыдан төмен қарай қабатқа ауаны сорумен;
2. айналмалы пештерде;
3. төменнен ауа беру арқылы.

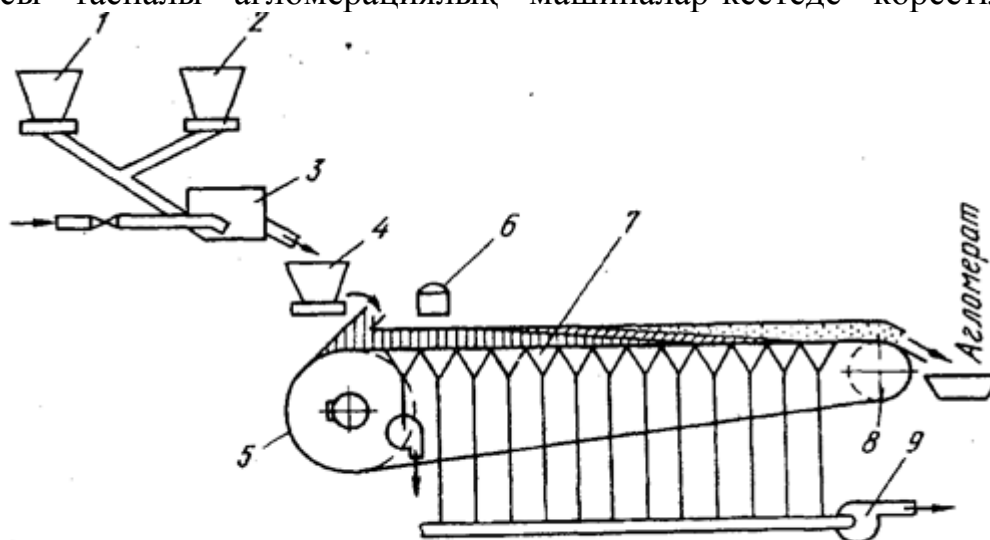
Ең көп таралған жентектеудің бірінші тәсілі – шихта қабаты арқылы ауаны сорумен масақты торда. Анықтама үшін: колосникті тор – ауаны жеткізу үшін тесігі бар және оттықта жанып жатқан отын қабатын ұстап тұруға арналған шойын колосниктерден жасалған тор. Колосникті торды пайдалана отырып, агломерация процесі кезеңдік (кесе агломерациясы) және үздіксіз (агломерашинаның конвейерлік таспасында) болуы мүмкін.

Металлургиялық зауыттарда агломерация көбінесе масақ торлардан жасалған торлы түбі бар жентектеу арбашаларының үздіксіз тізбегін білдіретін таспалы типті агломерациялық машиналарда жүзеге асырылады.



1-сурет – Агломерациялық пеш

1.3.2 *Агломерациялық машинаның сипаттамасы мен құрылымы.* Агломерацияның ең көп таралған тәсілі үздіксіз жұмыс істейтін ленталы агломерациялық машиналарда жентектеу болып табылады, онда жентектелетін материалдардың қабаты арқылы ауа сорылады. Схемасы таспалы агломерациялық машиналар-кестеде көрсетілген 2.2.



2-сурет-үздіксіз жұмыс істейтін ленталы агломерациялық машина:

1, 2 – бункерлер, 3 – барабанды араластырғыш, 4 – аралық бункер, 5 – жетекші барабан, тұрақты ток қозғалтқышымен қозғалысқа келтіріледі, 6 –

тұтандырғыш көрік, 7-вакуум – камера, 8 – жетекші машина барабаны, 9-эксгаустер.

Аглофабриканың агломерациялық машинасының сипаттамасы. 1 парақта дипломдық жобаның графикалық бөлімінде ұсынылған:

Түрі-АКМ-1,2,3-85/160

Саны-12 дана

Сору ауданы жалпы-160 м²

Сору ауданының ұзындығы-65 м²

Жұмыс бетінің ені – 2,7 м

Өнімділігі-170 т / сағ, жарамды 125 т / сағ

Қозғалыс жылдамдығы палет-1,5-6,0 м / мин

Пісірілетін қабаттың максималды қалыңдығы-350 мм

Электр қозғалтқышының түрі-ДП-52

Қуаты-32 квт

Айналым – 730 айн / мин

Тахогенератор-ЭТ-7/110

Тахогенератордың айналымы-1950 айн / мин

Колосниктер-ТУ 14-12-44-84 бойынша

Эксгаустердің техникалық сипаттамасы:

Түрі-9000-11-2

Өнімділігі - 2000 м³/мин

Сору келте құбырына кіру кезінде бастапқы қысым-0,9 атм.

Газдың бастапқы температурасы-70°С

Пайда болатын арын (қысымның жоғарылауы) – 1600 мм.су.құжат

Түтінсорғыштың техникалық сипаттамасы:

Түрі-Д-21, 5х2

0°с және 760 мм.с. қатысты өнімділік.ст. - 4500 м³ / мин

Газдың бастапқы температурасы-200°С

Пайда болатын арын (қысымның жоғарылауы) – 470 мм.су.құжат

Газ көрігінің техникалық сипаттамасы:

Тау алаңы-6,8 м²

Оттық кеңістігінің көлемі-5,2 м²

Оттықтардың түрі-ГПН

Оттықтардың саны-4 дана

Кик газ шығыны-500-700 м³ / сағ

Ауа шығыны - 5000-8400 м³/сағ

Көріктің жылу қуаты– 3,6-4,2•10⁶

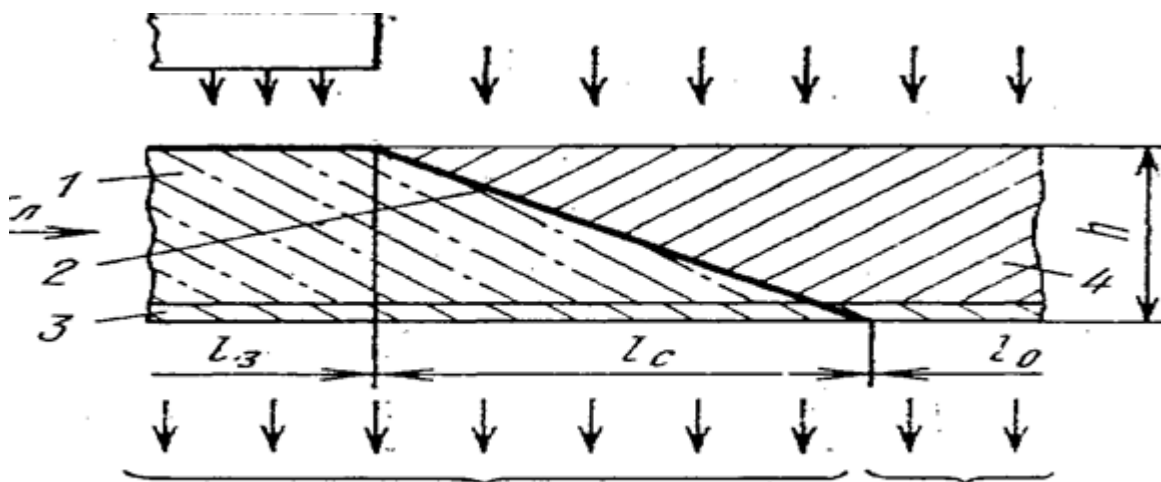
1.3.3 Агломератты агломашинада күйдіру процесі. Бұл ретте, электр энергиясын өндіру, нәтижесінде қажетті физика-химиялық қасиеттері бар спек алынады. Жентектеу процесін сипаттайтын негізгі параметрлер жентектеу шихта бетінің температурасы, қабаттың биіктігі, жентектеу жылдамдығы, жану аймағындағы температура, таспада шихтаның болу

уақыты (лентаның жылдамдығы) және жентектеу аяқталуының дәрежесі болып табылады.

Алыстаудың бастапқы сатысы шихтаны жағу болып табылады, ол кезде ондағы отын бөлшектерінің тұтануы және жанудың одан әрі дамуын қамтамасыз ететін жылу мөлшерін қабатқа енгізу қажет. Қажетті температура мен жылу мөлшерін қамтамасыз етумен қатар, от жағатын көрікте отын қабатта жағылатын оттегінің жеткілікті мөлшері болуы үшін жану өнімдерінің тиісті құрамы болуы керек.

Шихтаны жағу кезінде негізгі факторлар беттік температура және шихтаның жоғарғы қабатына шоғырланатын жылу мөлшері болып табылады. От алдыру процесіне өртетін қабаттың астында сирету шамасы белгілі бір әсер етеді. Тым аз сирету кезінде жану өнімдері баяу ағады, бұл оталдыру процесінің бәсеңдеуіне, әсіресе қабаттың төменгі қабатына жылу беру жылдамдығына, сондай-ақ қатты отынның жану фронтының жылжу жылдамдығының төмендеуіне әкеледі. Жылу берілісінің жоғары сиретілуі кезінде тым тез жүзеге асырылады, жану фронты артта қалады, жылу тұтану қабатындағы шоғырлануы төмендейді, нәтижесінде спек мықты емес болып шығады.

Шихтаны жентектеу ауа сору әдісімен агломерациялық машинаның паллетінің колосник торларында жүргізіледі. Шихтаның қабаты арқылы сорылатын ауа биіктігі 15-35 мм/с болатын 1400-1600°C температурамен, тік жентектеу жылдамдығымен төмен жылжитын жану аймағын құрайды. Ұзындығы аймағында 1 шикі шихтаны жағу болады; жану аймағында 2



3-сурет-агломерата шикіқұрамды куйдіру схемасы

ұзындығы учаскеде шихтаны жентектеу жүзеге асырылады ; дайын 4 агломерат жентектеу аймағынан кейін пайда болады. Агломерат ұзындығы учаскеде сорылатын ауамен салқындатылады. Шикі шикіқұрам мен агломерат 3 төсекке орналастырылады.

Белгіленген режимде агломерациялық процестің негізгі параметрлері арақатынаспен байланысты:
мұнда h -шихта қабатының биіктігі; - жентектеу уақыты

Қозғалыс жылдамдығы жентектеу процесі берілген жентектеу ұзындығына аяқталуы үшін сақталады. Жану аймағында дәнекерленетін материал кеуекті агломерат түзе отырып қорытылады.

Температура барлық жентектеу процесі кезінде реттеледі, өйткені бұл спекаемой шихтаның сапасы байланысты. Жентектеу процесінің қалыпты жүрісінде агломерат біркелкі жентектелген және лентадан бергенде "пирог" биіктігінің 1/3-нен артық емес қыздырылған. Жентектеу процесінің аяқталмаған болуына соңғы вакуум-камераларда шығатын газдардың төмен температурасы және паллет масақтарында "пирог" сынығында жентектелмеген шихтаның болуын көрсетеді. Коллекторда шығатын газдар температурасының жоғарылауы паллет қозғалысы жылдамдығының баяулауы немесе агломерациялық машинаның қысқа мерзімді тоқтауы салдарынан болады; шихтаның газ өткізгіштігін арттыру. Коллектордағы шығатын газдардың температурасының төмендеуі: оптималдылықпен салыстырғанда шихтадағы отын құрамының азаюында; жоғары тұтану температурасынан шихта қабатының бетін балқытуда; ауаның зиянды сорғыштарының көп мөлшері болғанда; паллет қозғалысының жылдамдығының жоғарылауы кезінде орын алады.

2 Есептік бөлім

2.1 Агломерациялық машина қозғалтқышының қуатын есептеу

Бас жетек қозғалтқышының қуаты жетекші жұлдызшалармен күйдіру арбаларын көтеруге және олардың жолдың көлденең учаскесінде қозғалуға кедергі күштерін және түсіру бөлігінің қысу құрылғысының кедергі күштерін еңсеруге жұмсалады.

Жетек қуатын есептеу ЭЕМ бағдарламасының көмегімен жүргізіледі. Есептеу үшін бастапқы деректер 3-кестеде көрсетілген.

Есептеу үшін бастапқы деректер

Параметрлердің атауы белгілеу шама:

Жалпы шихтаның жанасатын қабатының биіктігі, м n 0,45

Төсек қабатының биіктігі, м H_n 0,02

Шихтаның төменгі қабатының биіктігі, м H_1 0,16

Шихтаның жоғарғы қабатының биіктігі, м H_2 0,16

Шихтаның көлемдік салмағы, Н / м³ ш 16000

Төсектің көлемдік салмағы, Н / м³ п 16000

Арбаның жүру ролигінің диаметрі, м d 0,4

Вакуум-камераларда жентектеу және салқындату, ауа қысымы, МПа.Р 10000

Роликтер мойынтіректеріндегі үйкеліс коэффициенті f_n 0,0015

Рельстер бойынша роликтердің үйкелу коэффициенті f_t 0,0019

Рельс туралы роликтер ребордының үйкеліс коэффициенті 1,3

Жетектің пайдалы әсер коэффициенті 0,9

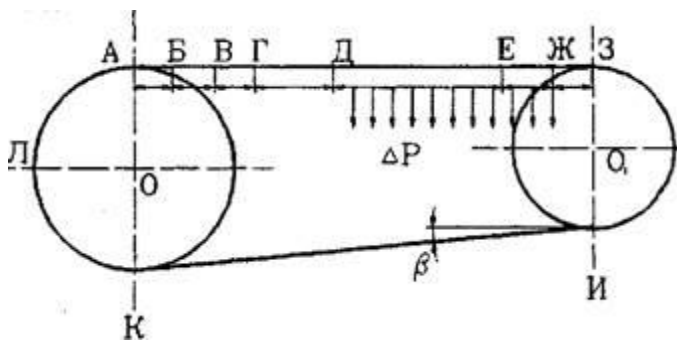
Дәнекерлеу арбасының салмағы, Н G 70000

Орнату қуатының коэффициенті k_1 1,06

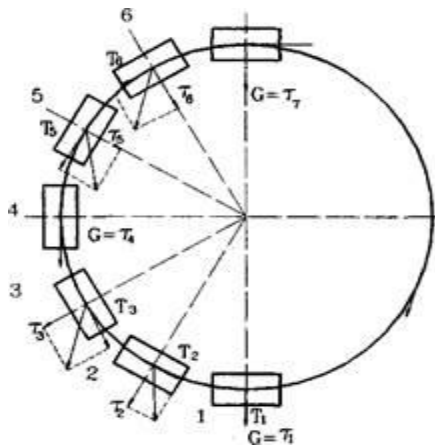
Аглоленттің бос тармағының горизонтқа көлбеу бұрышы, град. 1,65 жылы

Есептерге түсіндірме суреттер төменде берілген.

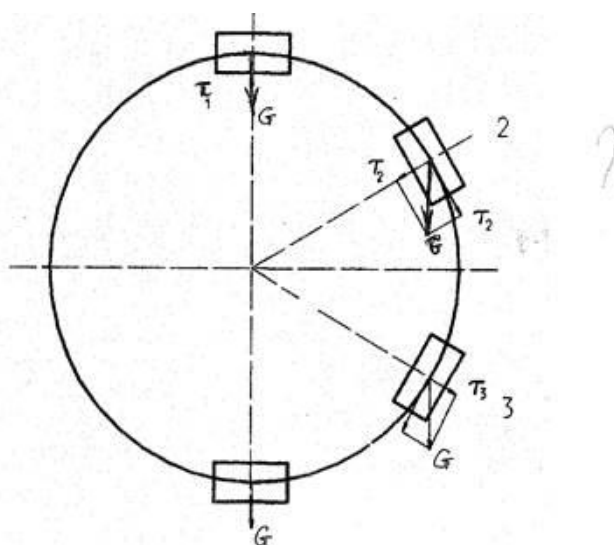
Жетек қуатын есептеу схемасы.



4-сурет-агломашинадағы дәнекерлеу арбаларының қозғалыс траекториясы



5-сурет- Конвейердің бас бөлігінің шеңбері бойынша паллеттерді ауыстыру схемасы.



6-сурет-Конвейердің артқы бөлігінің шеңбері бойынша паллеттерді ауыстыру схемасы.

Басты жетек қозғалтқышының қуаты жетекші жұлдызшалармен күйдіру арбаларын көтеруге және жолдың көлденең учаскесінде олардың қозғалуына кедергі күштерін еңсеруге жұмсалады.

$$T_1=0; \phi_1 = G \quad (3.1))$$

$$(3.2))$$

$$T_3=T_5= G \sin 2; \phi_3= \phi_6= G \cos 2; \quad (3.3)$$

$$4= G; \phi_4 = 0; \quad (3.4))$$

$$(4.7))$$

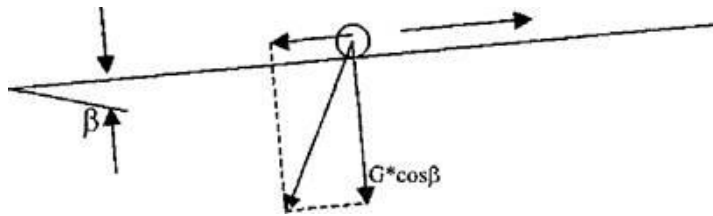
1) ға учаскесінде (сурет.9) жетек жұлдызшалары арбаларды төменгі көлбеу жолдан жоғарыға жылжытады.

2) артқы жетегінің доғасының учаскесінде бас жетегіне күш салмай көлденең тармағы бар арбаларды көлбеу жолға жанаспай түсіру жүзеге асырылады.

3) ИК көлбеу учаскесінде өз салмағын құрайтын әрекетпен арба бас бөлікке бас жетектің жұлдызшаларында оң шеңбер Күшін жасай отырып домалайды.

$$W = G * \frac{L_{ИК}}{1} * [\sin \beta - \cos \beta * (f_n + f_l) * \gamma_1],$$

$$W = 65 * \frac{91,5}{1,5} * [0,055 - 0,998 * 0,023] = 127 \text{ кН}.$$



7-сурет- көлбеу жол бойынша арбалардың қозғалысы кезіндегі күштердің әрекеті

Арбалардың қозғалыс жетегінің жұлдызшаларына әсер ететін жалпы округтік күш:

$$P = T + \tau + F - W, P = 242 + 7.15 + 459.78 - 127 = 581.93 \text{ кН}.$$

Арбалардың белгіленген қозғалыс жылдамдығы кезінде жиынтық күш-жігерді еңсеруге жұмсалатын қуат:

$$N = \frac{P * v * K_1}{\eta}, N = \frac{581.93 * 0.125 * 1.06}{0.9} = 85.7 \text{ кВт}.$$

Осылайша, өндірістің осы әдісі бойынша жиынтық қуат номиналдан айтарлықтай өзгеше болуы мүмкін. Есептік қуатқа қатысты қуат шығысының азаюы көбінесе борттық тығыздаудың зақымдануы кезінде байқалады: қысылған пластиналардың немесе резеңкеленген жеңдердің сынуы, шихтаның төменгі қабатындағы, шағын вакуумдағы жәнет. б. агломерашинаның жұмысы.

Есептеумен салыстырғанда қуаттың ұлғаюы бағыттаушы рельс отырғанда, шағын жылу саңылауы бар аглолента жұмыс істегенде, рельс пен Т. Б. жылжығанда байқалуы мүмкін.

Есеп айырысу нәтижесінде:

- көлденең жолдағы арбалардың қозғалу кедергісінің жиынтық күші $F=339,4$ кН;
- жалпы округтік күш $K=390,806$ кН;
- $N=57,535$ кВт арба қозғалысының берілген жылдамдығы кезінде жиынтық күштерді жеңуге жұмсалатын қуат.

2.2 Пневмоцилиндрді есептеу

Есептеу жетек жүргіземіз формула бойынша:

$$Q = (10)$$

$$P = \frac{\pi \cdot D^2}{4} ;$$

мұнда Q - штоктегі күш, Н ;

P-ауа қысымы (P = 0,6 МПа) ;

D-поршень диаметрі , м .

Формуладан (10) поршень диаметрі табамыз :

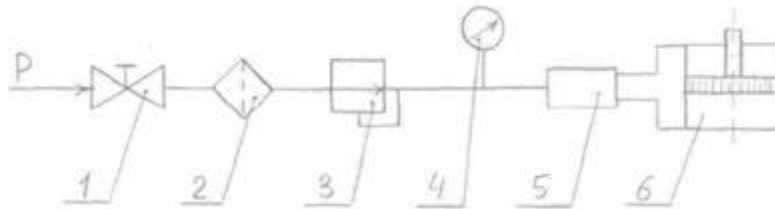
$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot P}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 6300}{3.14 \cdot 0.6 \cdot 10^{-5}}}$$

$$= 0,116 \text{ м} = 116 \text{ мм} .$$

D = 125 мм қабылдаймыз.

Ұсыныстарға сәйкес (9, кесте.7, 43 бет) шток диаметрі dшт = 32 мм, ауа өткізгіш түтігінің ішкі диаметрі dв = 6 мм .

Пневмоцилиндр поршенінің жұмыс жолының ұзындығын конструктивті қабылдаймыз.



8-сурет- құрылғы схемасы

Екі жақты әсер ететін пневматикалық цилиндрге сығылған ауаны жеткізу схемасы суретте көрсетілген.

Сығылған ауаны жеткізу схемасы, мұнда
8 сурет-сығылған ауаны жеткізу схемасы, мұнда :

1-вентиль ;

2-су бөлу құрылғысы ;

3-редукциялық клапан ;

4-манометр ;

5-пневматикалық таратқыш ;

6-пневмоцилиндр .

Құрылғыны дайындауға техникалық талаптарды әзірлеу
Техникалық сипаттамасы:

1. Поз штокындағы қысу күші. $5 Q = 5,2 \text{ кН}$.
2. Поз штокының жұмыс барысы. $5 L = 25 \text{ мм}$.
3. Ауа қысымы $p = 0,6 \text{ МПа}$.

Техникалық талаптар:

1. Поз шток қозғалысы. 5 жұмыс жүрісі шегінде жұлқусыз тегіс.
2. Пневмоцилиндр 20-30 мин. бойы жұмыс қысымынан 1,5 есе артық қысымда сыналады.
3. Жұмыс істемейтін беттерді МЕМСТ 1174-81 бойынша ПФ эмалімен сұр түске бояу.
4. Сызбаның белгілеуін екпінді тәсілмен 5-Пр3 МЕМСТ 26.020-80 шрифтімен таңбалау.
5. ОТК белгісін таңбалау.
6. * Анықтама өлшемі.

Құрылғының сипаттамасы және Құрылғының әрекет ету принципі

Тақтада поз.54 поз болттарының көмегімен пневмоцилиндр бекітіледі. 11, екі поз призмасы. 20, екі шпонка поз.23 және бұрыштық поз орнақтары.

Дайындаманы бекіту поз пневм бөлгішінің тұтқасын бұрумен жүргізіледі. 19 және пневмоцилиндр жұмыс қуысына сығылған ауаны беру.

Поршень поз.5 планкаға поз береді. 6 бұранда арқылы поз.10 және қысқыш күштерді поз призмаларында орнатылған дайындамаға береді. 20 поз бұрыштық тірекке тіреліп.

Дайындаманы босату пневмобөлшектерді ауыстырып қосу және жұмыс істемейтін қуысқа сығылған ауаны беру кезінде жүргізіледі. Бұл ретте поршеньдің бастапқы күйіне оралуы орын алады.

2.3 Агломашинаның қоректендіру бөлігін жаңғырту

Күрт континентальды климат жағдайында металлургиялық кешеннің кәсіпорындары орналасқан Қазақстанның көптеген аймақтарында ауа температурасы қыс мезгілінде цельсий бойынша 40-45 градусқа дейін төмендейді. Агломерациялық пештің бункеріне түсетін шихта кесектерінде мұздың пайда болуы салдарынан оның мөлшері артады. Осылайша, ірілендірілген кесектер бункердің шығу тесігінде бітеледі және шихтаның агломерациялық пештің арбашасына түсуі тоқтатылады. Бұл бүкіл технологиялық процестің үздіксіз режимін бұзуға әкеп соғады.

Бұл мәселені шешу үшін, біріншіден, бункердің тиеу тесігіне тор ұяшығынан өтпеген ірі кесектерді домалату үшін 15 градус бұрышпен колосник торын орнату ұсынылады (електеуге арналған жабдықтың түрі бойынша).

Екіншіден, шихтаның бункерден шығуында ішінде қыздыру элементі бар қалың металл плитасы түріндегі көлденең ысырманы орнатамыз. Жылыту 220В кернеудегі электр тогы есебінен жүзеге асырылады. Бункердің

шығу тесігін 60 градусқа дейін қыздырылған шихтаның мұз қатқан кесектерімен соққан жағдайда плита шығу тесігін жабады және мұз еру және шихта кесектерінің мөлшерін азайту мақсатында қатып қалған кесектерді жылытады. Ысырма қоректендіргішке шихтаның кішірейтілген өлшемдерінің түсуі үшін бастапқы орынға жылжиды. Ысырманың орнын ауыстыру пневмоцилиндрден итергішпен жүзеге асырылады. Итергіш ысырмамен қатты қосылған. Еру нәтижесінде пайда болған су арбаға ағады және олардың қозғалысы кезінде буланады.

Шығыс тесігін ысырмамен жабу уақыты эмпирикалық – тәжірибелік жолмен белгіленеді.

Плитаның пішіні бар ысырма болат бұрыштардан жасалған бағыттаушы бойынша жылжытылады.

3 Жөндеу сенімділігі және монтаждау

3.1 Агломашинасын жөндеу кезінде күйдіру арбаларын бөлшектеу және монтаждау

Жалпы бөлім

1.1 күйдіру арбалары күйдіру процесінде машина көрік аймақтары бойынша шекемтастарды тасымалдауға арналған.

Шекемтастар роликті қоректендіргішпен оттықтардың өрісіне (колосниктер қатарлары) күйдіру арбашаларына салынады.

Арбалардың саны:

№1 Машиналарда...4; 6...8-144 дана – ;

№5 машинада – 152 дана.;

№9 машиналарда...12-136 дана; Бір арбаның салмағы:

№ 1, 2, 4 машиналарда...12-3225 кг;

№ 3 машинада – 2520 кг.

1.2 осы немесе басқа жұмыстарды орындау үшін күйдіру машинасын жөндеу кезінде күйдіру арбаларын бөлшектеу қажет.

Арбаларды бөлшектеу толық орындалады (күрделі жөндеулерде), яғни машинадан барлық күйдіру арбалары бөлшектеледі немесе ішінара (ағымдағы жөндеулерде), атап айтқанда:

түсіру радиусынан;

бас радиусынан.

Жөндеу жүргізілгеннен кейін күйдіру арбаларын машинаға монтаждау жүргізіледі.

1.3 буын (бригада) құрамын жұмыс көлеміне байланысты наряд беретін шебер (механик) анықтайды.

Бригаданың оңтайлы құрамы:

1.3.1 аға жұмысшы (слесарь-жөндеуші немесе электр газбен дәнекерлеуші);

1.3.2 жөндеуші-Слесарь;

1.3.3 жөндеуші-Слесарь;

1.3.4 электргаздәнекерлеуші.

1.4 бригаданың кем дегенде екі мүшесі стропальщик мамандығына ие болуы тиіс.

1.5 жұмысқа көпір кранының машинисі (краншы) қатысады.

Орындалтын жұмыстардың тізімі

3.1 Дайындық жұмыстары.

3.2 түсіру радиусынан арбаларды бөлшектеу.

3.3 түсіру радиусына арбаларды монтаждау.

3.4 бас радиустан арбаларды демонтаждау.

3.5 бас радиусқа арбаларды монтаждау.

3.6 күйдіру машинасынан барлық арбаларды бөлшектеу.

3.7 барлық арбаларды машинаға монтаждау.

3.8 қорытынды жұмыстар

Дайындық жұмыстары

Жөнделетін күйдіру машинасының жетегінің электр сұлбасын бөлшектеуге өтінім беру және іске қосу биркасын алу.

Жұмыстарды жүргізу алдында жөндеу аймағын белгілеу және МЕМСТ 12.4.026-2002 сәйкес қауіпсіздік белгілерін ілу керек.

Жұмыс орнын 36 вольт кернеулі шамдармен жарықтандыруды қамтамасыз ету.

Түсіру немесе бас радиусынан арбаларды бөлшектеу үшін:

№16 швеллер дайындау..Жүк түсіру жұлдызшасының алдында (немесе бас радиус алдындағы бос бұтақта) тұйықты келесі орнату үшін ұзындығы 3200 мм);

кішілеу (откатить) жасыру выема күйдіру арбаларын;

жетегі тетігін сығу отжать (жылжытуға) түсіру құрылғысы машиналар 200°300 мм.

Агломашинасынан барлық арбаларды бөлшектеу үшін:

жүк түсіру құрылғысының жабыны мен машинадан көпірлі краны бар құлақтың артынан кептелу жөндеу алаңына көлік құралын тасымалдау.0,00;

№16 швеллерден шығырды бекітуге арналған раманы дайындау (сурет.4). Не үшін керосинорез кесіңіз (Поз.1,2) ұзындығы 1100мм–2 дана. және 1800мм-2 дана; дайындамаларды РНР - ге берілген өлшем бойынша РНР-ге пісіру.4;

машинаның жүк түсіру бөлігінде отм.+7,40 (ЖМ 1...8); немесе +12,20 (Жм 9...12) дайындалған рама бойынша рама бекітуге арналған алаң төсенішіндегі терезелерді белгілеу рама машинаның осі бойынша және 200 - ге жақын жерде орналасуы тиіс...Алаңның артқы шетінен 250 мм; терезелер алаңның бар арқалықтарына келуі тиіс;

керосинорезбен алаң арқалығының ме - таллын бұзбай, кесілген терезелерді қиып алу;

раманы алаңға орналастыру терезелер арқылы алаңның арқалықтарына жалғау;

Жүкшығырды бекітілген рамаға кранмен түсіру;

монтаждық ломикпен жүкшығырды бекіту үшін тесіктерді біріктіру; жүкшығырды босату және ілмекті алып тастау; раманың тесігіне М24 болттарын салу және гайкаларды бұрау;

парақ $p_{in}=14..20$ мм керосинорезбен белгілеу және кесу

басып алу құлақтың өткір жиектері (50x30) қармау керосинорезбен кесіп, егеумен тазалаңыз;

электржарғыштың арқанын қармау тесігіне арқанның ұшын негізгі арқанға қысумен бекіту керек (үш данадан кем емес, бір-бірінен арқанның алты диаметрінен кем емес қашықтықта).

Түсіру радиусынан арбаларды бөлшектеу.

Арбаларды алу орнында бір күйдіру арбасын мынадай түрде бөлшектеу:

көпірлі кранмен траверсаны шынжырлармен кептіріп, арба үстінде төмен түсіріңіз;

жүк ілгегінен шынжыр сақинасын алып, арбашаның ролигінің астына сатып, сақинаны ілгекке қайта кию; сол сияқты басқа да жатақ роликтерінің траверсасын шынжырлармен ұстап тұру.

кранмен арбаны 100-ге көтеруді жүргізу...Және арба роликтерінің траверстерін тізбектермен ілу сенімділігіне қол жеткізу; күйдіру арбасын отм алаңына одан әрі көтеру және тасымалдау.0,00 арбаларды жинау орнына.

Арбаны бөлшектегеннен кейін тұйық орнату (швеллер

№ 16...22 ұзындығы 3200мм – п.4.Ескерту.1) жұмыс жолының рельстеріне, түсіру бөлігінің жақтарының алдында. Швеллер түсіру жақтарына пісіріледі.

Адамдарды қауіпсіз жерге шығару, іске қосу биркасын тапсыру. Күйдіру машинасының жетегімен арбаны сағаға дейін жылжыту- жаңа тұйық, содан кейін жетек тежегішін қосу. Арбаларды жылжытқаннан кейін сызбаны бөлшектеңіз және іске қосу биркасын алыңыз. Жұмыстарды орындау.

Түсіру радиусына арбаларды монтаждау

Жүк көтергіштің катоктарында жылжитын жүк түсіргіш құрылғы жылжудан келесі айырумен:

№10 швеллердің 4 кесіндісін дайындау ..14, ұзындығы 600...800 мм; швеллерлермен түсіру щеткаларын машинаның соңғы тіреулерімен байлау, жұмыс және бос тармақ ауданындағы әрбір жақтағы 2 швеллер бойынша орналастыру;

Швеллерлерді түсіру щеткалары мен машинаның тіреулеріне жанасу контуры бойынша электрмен Дәнекерлеумен бекіту.

Керосинорезом кесіп пісіру тігістері және тартыңыз тұйық.

Іске қосу биркасын тапсыру. Машинаның электр сызбасын реверс режимінде жинау.

Машина жетегін қосу және кері жүріспен бос тармақтары бар арбаларды олардың машинаның түсіру радиусын толтырғанға дейін жылжыту, содан кейін жетек тежегішін қосу. Машинаның электр сызбасын алу, іске қосу биркасын алу.

Арба алынған жерде күйдіргіш арбаны мынадай түрде монтаждау:

көпірлі кранмен траверсаны шынжырлармен кептіріп, арба үстінен оларды жинайтын орынға түсіру керек. Жүк ілгегінен шынжыр сақинасын алып, арбашаның ролигінің астына сатып, сақинаны ілгекке қайта кию; сол сияқты басқа да жатақ роликтерінің траверсасын шынжырлармен ұстап тұру.

кранмен жүргізуге көтеру арба, 100...Және арба роликтерінің траверстерінің тізбектерімен іліну сенімділігіне көз жеткізу; күйдіру арбасын одан әрі көтеру және машинаға тасымалдау.

Көпірлі кранмен арба түсіру бөлігінде арба ойылған жерде жұмыс тармағының рельстеріне орнату.

Іске қосу биркасын тапсыру. Машина жетегінің электр схемасын жинау. Жұмыс режимінде машина жетегін қосу.

Бір арбаға көтерілгеннен кейін және арбаны монтаждау үшін кеңістік пайда болған соң машинаны тоқтату. Машинаның электр сызбасын бөлшектеңіз, іске қосу белгісін алыңыз.

Жұмыс циклін қайталау жетіспейтін күйдіру арбаларын толық құрастырғанға дейін.

Керосинорезом кесіп пісіру тігістері және тартыңыз бекітуші швеллерлер.

Бас радиустан арбаларды бөлшектеу

Арба алынған жерде күйдіру арбасының демонтажын жүргізу.

Фиксатор-тұйықты орнату бос бұтақтың рельстеріне; швеллер те - жатақ сырғанақтарының арасындағы төртінші немесе бесінші тіректің алдында орнатылады. Швеллер машинаның тіреулеріне қосып, орамалмен бекітіңіз.

Іске қосу биркасын тапсыру. Машина жетегінің электр схемасын жинау. Күйдіру машинасының жетегімен арбаларды арбаларды толтырғанға дейін жылжытыңыз. Машинаның электр сызбасын бөлшектеңіз, іске қосу белгісін алыңыз.

Жұмысты қайталау.

Бас радиуска арбаларды монтаждау

Ломиками накатить шеткі арбаға жұмыс бұтақтары арналған тістері жетек жұлдызшалары. Жетек тежегішін босатып, арбаның бас радиусына жылжуын жалғастыру, әрі қарай арба салмағының астында жұлдызша айнала бастайды. Арбаны жұмыс тармағынан радиуска ауыстырғаннан кейін (яғни жұлдызша бір арбаға тексеріледі) жетек тежегішін қосу.

Сол сияқты келесі арбаны жылжыту және бас радиус арбалармен толтырылғанға дейін және бос бұтақтағы бірінші арба бекітілген арбамен тығыз түйіспейді.

Жетек тежегішін қосу. Керосинорезом тастау дәнекерлеу тігістері бекіту тіркейтін швеллерлер" тоқта - ке машиналар. Швеллер металдың б/к қоймалау орнына алып тастау және алып тастау.

Арба алынған жерде күйдіру арбасының монтажын жүргізу. Арпаны түсіру жұлдызшасының тісіне бұраңыз.

Жетек тежегішін босату. Егер түсіру радиусы арбашаларының салмағы мен бос бұтақтың салмағы (еңіс есебінен) бас радиуста арбашалардың салмағы теңестірілмесе, арбашалар ауыса бастайды.

Бір арбаға ауысқаннан кейін (яғни, ойылған жерден арба түсіру радиусына ауыстырылады) тежегішті қосу.

Егер арба теңессе, машина жетегін қосу және бір арбаға жылжыту.

4-т. жұмыстарды қайта орындау. Жұмыс циклін арбашалармен жұмыс тармағын толтырғанға дейін қайталау.

Күйдіру машинасынан барлық арбаларды бөлшектеу

4-т. жұмыстарды орындау.

Бұдан әрі арбалар алу орнына электр шығырмен беріледі бұл үшін 8...10 арба түсіру бөлігінен арба ортаңғы бөлігінде бірнеше масақты алып тастау керек. Осы пайда болған ойық сұғындыр-іلمекті қармау және колосник арқалығына ілініңіз.

Арқанды керу және арбаларды түсіру бөлігіне тірек швеллерге дейін.

Әлсіретуі арқанның керілуі шығырдың, қанат жерде выема арбаларды алып шығу жағына мен траверсой жалғастыру бөлшектеу арбалар тармақтың жұмысын қайталау. Демонтаж 8...Электр жүгі қосылған 10 арба.

Жұмыс циклін қайталау, жұмыс тармағы бар барлық арбаларды демонтаждау.

Қалған арбалар түсіру радиусында және бос тармақтарда арқанның көмегімен бірыңғай тізбекке жалғау керек. Ол үшін түсіру радиусының шеткі арбасында арбаның ортаңғы бөлігінде бірнеше масақ алып тастау керек.

Пайда болған ойыққа 22 мм арқанды тесу арқалығының қабырғасын басып, арқанның ұшын осьтік арқанға сығумен бекіту (арқанның алты диаметрінен кем емес бір - бірінен қашықтықта үш данадан кем емес).

Одан әрі арқанды түсіру радиусын басып озып, арқанның соңы ұқсас радиуста бас радиустағы арбаға дейін вто - рдың бос тармағы бойынша созып, арқанды алдын ала тартып, арбаға бекіту. Арқанды бос бұтақта салудан сыммен колосниктерге бірнеше жерде бекіту керек.

Адамдарды қауіпсіз жерге шығару, іске қосу биркасын машина жетегіне тапсыру және схеманы жинау.

Күйдіру машинасының жетегімен күйдіру арбаларын бос бұтақты жұмыс тармағына ауыстыру. Арбаларды ауыстырғаннан кейін сызбаны қайта бөлшектеңіз және бирка алыңыз.

4 т. т. жұмысты орындай отырып, арбаларды бөлшектеуді жалғастыру.

Агломашинасының барлық арбаларды монтаждау

Машина көрігінің қаңқасының жоғарғы арқалығының ортасында ілмекті байлау бұру блогын бекіту үшін.

Отм алаңында.(+12,20) электрообедканың арқаны $Q=5\text{т.с}$ бұру блогында дәнекерлеу және көпірлі кранмен көрік қаңқасының жоғарғы арқалығына көтеру. Блок Арқалыққа байланған.

Түсіру жұлдыздарының арасында бункердің шетіне құбыр кесіндісін бо пісіріңіз...100, ұзындығы 400...Жүкшығыр арқанын бүгуге арналған 600мм.

Арба алынған жерде (сурет.6) күйдіру арбасының монтажын жүргізу

Арқанмен электр шығыр обхватить арбаға арқанның ұшын қысумен бекіту (арқанның алты диаметрінен кем емес бір-бірінен арақашықтықта үш данадан кем емес).

Көмегімен ломиков накатить арбаға арналған тістері разгрузоч - лық жұлдызшалар. Арқанды созылған күйде ұстай отырып, сол-жатақты радиус бойынша бос бұтаққа ауыстырады.

Босатып, арбаға жылғы ілмектер тростың және қоса беруге көлбеу рельстерге бос дейінгі жол-тісті жұлдызшалар кезінде - су барабан.

Келесі арбаны салу және машинаға беру. Арбаны бос бұтаққа ауыстыру одан әрі алдыңғы күйдіру арбасына дейін.

Жұмыс циклын арбашалармен бос бұтақты толтырғанға дейін қайталау.

Арба арқанымен бос бұтаққа байлау.

Адамдарды қауіпсіз жерге шығару, іске қосу биркасын машина жетегіне тапсыру және схеманы жинау.

Күйдіру машинасының жетегімен арбаны бас радиус арқылы жұмыс тармағына шығару. Жетекті Жұлдызшамен дұрыс ілінуін қадағалау. Арбаның қиғаштығы анықталған жағдайда жетекті тоқтату және бұрылысты жою. Арбаларды ауыстырғаннан кейін сызбаны қайта бөлшектеңіз және бирка алыңыз.

Күйдіру, арбаларды монтаждауды жалғастыру арбалар бос бұтақты және түсіру радиусын толтырғанға дейін.

Соңғы екі арбаны түсіру бөлігінде арбаларды алу орнында жұмыс тармағына монтаждау жүргізу.

Қорытынды жұмыстар. Арбаларды монтаждағаннан кейін Сығылған электр өткізгіштер арқанынан арқанды барабанға орауға. Электр жүгін ажырату (электр сызбасын бөлшектеу).

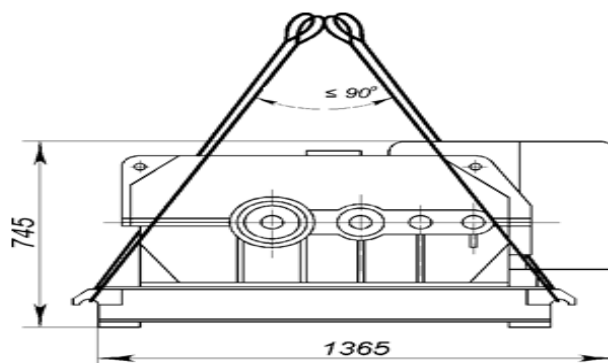
Шығыр бекітпесінің бұрандамаларын бұрап, бұрандамаларды алып тастаңыз.

Жұмыс орнынан блок пен строптарды:

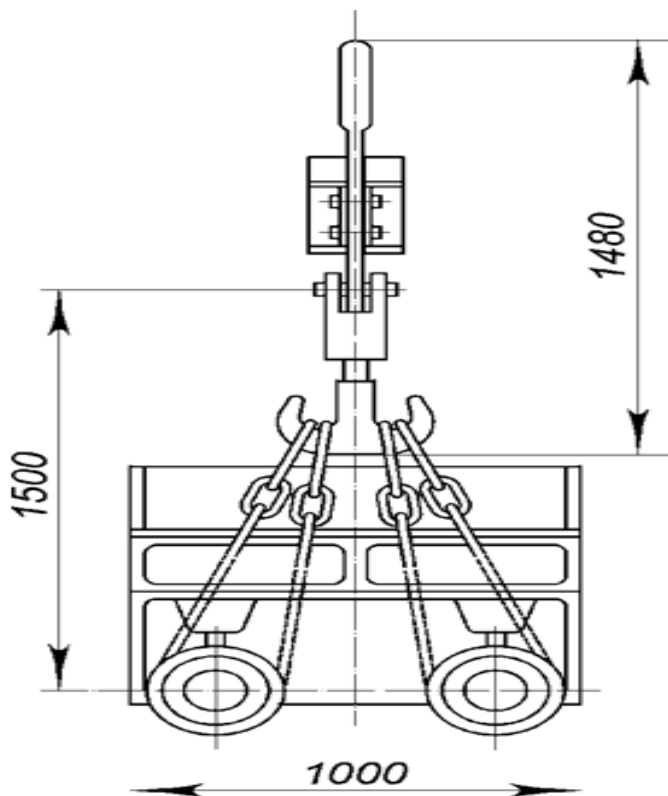
Жөндеу алаңында ЖМ.0,00 құлаққап артынан жүк түсіру құрылғысының жабынын кептіріп, машинаға тасымалдау. Кранмен жабу орнына орнату және босату.

Тетігі сығу қайтаруға түсіру құрылғысы ра - бочее ереже. Арбаларды бағыттаушы бойынша жабу жұмыс жағдайына оралады.

Жұмыстарды орындағаннан кейін алаңдар мен өткелдерді бөгде заттардан босату керек. Өз орындарына алынған тұрақты қоршауларды, бұғаттау құралдарын және басқа да алдын ала қаралған қауіпсіздік құрылғыларын орнату. Жөндеу персоналын тоқтатылған жабдықтарға қызмет көрсету аймағынан тыс шығару, жұмыстың аяқталуын ресімдеу, наряд-рұқсатнаманы тапсыру және іске қосу биркаларын тоқтатылған жабдыққа тапсыру.



8-сурет- электр шығырларын ілмектеу схемасы



9-сурет- күйдіру арбаларын траверсамен ілмектеу схемасы

3.2 Агломашинаның бункерін жөндеу және ауыстыру

Дайындық жұмыстары.Түбі төсегінің бункерін жөндеу үшін қалыңдығы 10 мм табақ Болаттың қажетті санын дайындау.

Жұмыс орнын 36 вольт кернеумен тасымалды жарықтандырумен қамтамасыз ету.

Жөндеу аймағын белгілеу және МЕМСТ 12.4.026-2002 сәйкес қауіпсіздік белгілерін ілу.

Түбі төсегінің бункерін ауыстырар алдында: жөндеу алаңында отм 0,00 жаңа бункерде артқы қабырғаның керосинорезін қиып (200x1600) және М20 болтының астына тесік дайындау,ескі конвейерлік таспадан көлемі 260x1720 жолағын қиып, оны М20 бұрандамасымен бунке - ра артқы қабырғасына бекіту бункердің қарама - қарсы қабырғаларында Ø32...42 мм тесікті керосинорезмен салу; тесікке Ø30...40 мм шеңбердің кесінділерін салу, ұзындығы 600 мм және оларды сыртқы жағынан қабырғаларға жапсыру;

Қалыңдығы 10 мм табактан жолақтар дайындау жолақтарды бункердің тік қабырғасына қаттылық қабырғасы ретінде орнату және жанасу контуры бойынша пісіру.

№13А конвейердің, роликті қоректендіргіштің және жинағыш машина жетектерінің электр сұлбаларын бөлшектеуге өтінім беру. Іске қосу биркаларын алу.

Түбі төсегінің бункерін жөндеу немесе ауыстыру кезінде түбі және борт төсектерінің ағу секторлық бекітпесімен жабу керек. Роликті коректендіргіш рамасының астындағы жабынды демонтаждау. Шанақтың астындағы күйдіру арбасының колосникті өрісін шекемтестерден қою, бункерді технологиялық қалдықтардан тазарту. Агломашинаның бункерін жөндеу.

Алдыңғы көлбеу табақ немесе бункердің бүйірлік табақтары жарылған немесе деформацияланған кезде табақтың кесілген жерлерін керосинорезбен қиып алу керек. Қалыңдығы 10 мм табақ болаттан жасалған дайындамаларды бөлшектелген учаскелердің өлшемдері бойынша кесіңіз. Дайындамаларды "түйісу" орнына қыздырып, жанасу контуры бойынша электрмен Дәнекерлеумен қайнатыңыз.

Қажет болған жағдайда көлбеу табақтың төменгі бөлігінде қаттылық үшін металл жолағын салу және пісіру.

Бункердің шамалы зақымдануы кезінде деформацияланған учаскелерді алдын ала керосинорезді қыздыра отырып тегістеуге және үзіктерді дәнекерлеуге, сондай-ақ қажетті мөлшердегі жаңа парақтарды салуға және пісіруге жол беріледі.

Агломашинаның бункерін ауыстыру. Болттар тартыңыз бекіту кронштейндер бункер түбіндегі төсекте.

Керосинорезбен бөлшектелетін бункерді қолмен бөлшектеу үшін ыңғайлы бөліктерге кесіңіз.

Бункердің бөлшектелген бөліктерін ЖМ алаңында металл сынықтарын жинау орындарына алып тастау. 0,00.

Монтажға дайындалған жаңа бункер кептелу және көпірлі кранмен күйдіру машинасына беру:

1...8 машиналарында отм алаңына беру.+ 8,40 сол жақта (машина жүрісі бойынша) Кептіру аймағының қалпақ ауданына, одан кейін ры - чаж шығырымен (иінтіректі Ле - бедканы бекіту орны мен тәсілі шеберді нарядта және жұмыс жүргізу орнында көрсетеді) монтаждау орнына, роликті коректендіргіштің сол жағында ауыстыру;

№ 9...12 машиналарында РО сол жағында монтаждау орнына беру-

Керосинорезбен бункерден оң мұрын кесіңіз.

Бункердің оң жағын роликті коректендіргіштің астына қою.

Бункерді оң жағына және иінтіректі шығырдың артына ілу (иінтіректі шығырды бекіту орны мен тәсілі шеберді нарядта және жұмыс жүргізу орнында көрсетеді) оны коректендіргішке беру

Қалыңдығы 60.70 мм астарды орната отырып, күйдіру арбасының колосникті өрісі мен бункердің төменгі жағында саңылауды қою (саңылаудың шамасын күйдіру машинасының технологы нақтылайды).

Бункердің оң тұмсығын орнына орнату және жанасу контуры бойынша тұтас тігіспен пісіру.

Бункер кронштейндерін орнату және бұрандалармен бекіту.

Арбаның колосник өрісінен саңылауды реттеу бұрандаларын орнату.

4 Еңбекті қорғау

4.1 Еңбекті қорғау бойынша жалпы талаптар

1. Агломератшымен дербес жұмыс істеуге жасы 18-ден кем емес ер адамдар жіберіледі.:

алдын ала (жұмысқа қабылдау кезінде), мерзімдік (еңбек қызметі ішінде, бірақ жылына кемінде бір рет) және кезектен тыс (қажет болған жағдайда) медициналық тексеру және денсаулық жағдайы бойынша көрсетілген жұмысқа жіберілген;

кіріспе және жұмыс орнындағы алғашқы (жұмысқа қабылдау кезінде), қайта (еңбек қызметі ішінде, бірақ кемінде 6 айда бір рет) және жоспардан тыс (қажеттілігіне қарай) еңбекті қорғау;

жұмыс орнындағы кіріспе және бастапқы (жұмысқа қабылдау кезінде), қайталама (еңбек қызметі ішінде, бірақ 6 айда кемінде бір рет) және жоспардан тыс (қажет болған жағдайда) өртке қарсы нұсқамалар, сондай-ақ өрт-техникалық минимумға (жұмысқа қабылдау кезінде және еңбек қызметі барысында, бірақ жылына кемінде бір рет);

тағылымдамадан өту (жұмысқа қабылдау немесе ауыстыру кезінде, сондай-ақ жұмыста 1 жылдан астам үзіліс кезінде);

бастапқы (жұмысқа қабылдау кезінде) және кезеңдік (еңбек қызметі ішінде, бірақ жылына бір реттен кем емес) және кезектен тыс (қажет болған жағдайда) мәселелері жөніндегі білімін тексеруді еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы заңнама алуға тиісті куәліктер.

2. Агломератшы міндетті:

еңбекті қорғау жөніндегі талаптарды, сондай-ақ ұйым аумағында, өндірістік, қосалқы және тұрмыстық үй-жайларда өзін-өзі ұстау ережелерін сақтау;

жеке және ұжымдық қорғану құралдарын пайдалану және дұрыс қолдану;

жұмысты орындау кезінде пайдаланылатын немесе қатысып отырған заттардың жарылыс-өрт қауіпті қасиеттерін білу;

орналасқан жерін білу, өрт сөндіру құралдарын қолдана білу және қажет болған жағдайда қолдана білу, өрт немесе жарылыс болған жағдайда әрекет ету және хабарлау тәртібін білу өрт кезінде адамдар мен материалдық құндылықтарды эвакуациялаудың тиісті жоспарына сәйкес;

өндірістегі жазатайым оқиғалар кезінде зардап шеккендерге алғашқы (дәрігерге дейінгі) көмек көрсете білу;

айналасындағылардың өміріне немесе денсаулығына қауіп төндіретін кез келген жағдай, өндірісте болған жазатайым оқиға, өз денсаулығы жағдайының нашарлауы туралы жұмыс басшысына дереу хабарлауға, жәбірленушілерге қажетті көмек көрсету және оларды денсаулық сақтау мекемесіне жеткізу үшін шаралар қабылдау жөнінде жәрдем көрсетуге міндетті.

3. Агломератшы білуі тиіс:

машиналардың, скрепер шығырының астындағы төгінділерді жинау жөніндегі механизмдердің жұмыс принципі және техникалық пайдалану ережесі;

әртүрлі үлгідегі агломерациялық және күйдіру машиналарының құрылғысы, конструктивтік ерекшеліктері және техникалық пайдалану ережесі;

шикіқұрам, агломерат, шекемтастар, газдардың физика-химиялық қасиеттері және олардың технология үшін маңызы;

агломерациялық тостағандарды, агломерациялық және күйдіргіш таспалы машиналарды шикіқұрамдармен тиеу, агломерациялық тостағандарға отын құю және оны жағу ережесі;

қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмысындағы ақаулардың себептері мен оларды жою тәсілдері.

4. Агломератшыға алкогольден мас күйінде не есірткі құралдарын, психотроптық немесе уытты заттарды тұтынудан туындаған күйде болуға, сондай-ақ жұмыс орнында немесе жұмыс уақытында спирт ішімдіктерін ішуге, есірткі, психотроптық немесе уытты заттарды пайдалануға, белгіленбеген орындарда темекі шегуге тыйым салынады.

5. Жұмыс процесінде агломератшы мынадай қауіпті және (немесе) зиянды өндірістік факторлардың әсеріне ұшырауы мүмкін:

- қозғалатын машиналар мен механизмдер;
- өндірістік жабдықтардың жылжымалы бөліктері;
- қозғалатын бұйымдар, дайындамалар, материалдар;
- бұзылған конструкциялар;
- құлайтын тау жыныстары;
- жұмыс аймағы ауасының жоғары тозаңдануы;
- жұмыс аймағы ауасының жоғары газдануы;
- жабдықтар, Материалдар беттерінің жоғары немесе төмен температурасы;
- жұмыс аймағы ауасының жоғары немесе төмен температурасы;
- жұмыс орнындағы Шудың жоғары деңгейі;
- жоғары діріл деңгейі;
- ауаның жоғары немесе төмен ылғалдылығы;
- ауаның жоғары немесе төмен қозғалысы;
- адамның денесі арқылы тұйықталуы мүмкін электр тізбегіндегі кернеудің жоғары мәні;
- табиғи жарықтың болмауы немесе болмауы;
- жұмыс аймағының жеткіліксіз жарықтандырылуы;
- дайындамалардың, құрал-саймандардың және жабдықтардың беттеріндегі өткір жиектер, шөгінділер және кедір-бұдырлықтар;
- жер бетіне (еденге) қатысты едәуір биіктікте жұмыс орнының орналасуы;
- тыныс алу органдары, асқазан-ішек жолдары, тері жабындары және шырышты қабықтары арқылы химиялық қауіпті және (немесе) зиянды өндірістік факторлар;
- физикалық статикалық және динамикалық жүктемелер;
- жүйке-психикалық шамадан тыс жүктеме.

6. Агломератшы орындалатын жұмыстың шарттары мен сипатына сәйкес оған тиесілі ЖҚҚ-ны пайдалануға және дұрыс қолдануға, ал олар болмаған немесе ақаулы болған жағдайда бұл туралы тікелей басшыға дереу хабарлауға тиіс.

7. Агломератшы жабдықтың, құрылғылардың, құралдардың барлық анықталған ақаулары, технологиялық процестің бұзылуы туралы жұмыс басшысына дереу хабарлауға тиіс.

8. Агломератшы жұмысты орындау кезінде жеке гигиена талаптарын білуі және сақтауы тиіс (қолды және бетті сабынды сумен жуу, осы үшін белгіленген орындарда тамақ ішу, ауыз сумен жабдықтау көздерінен су ішу, душ қабылдау, таза киім мен аяқ киім кию)

Жұмыс аяқталғаннан кейінгі қойылатын талаптар

Агломератшы: тиісті құрылғыларды, машиналарды, механизмдерді, жабдықтарды, құрал-саймандар мен аппаратураны желіден ажырату (тоқтату), бөлшектеу, тазарту және майлау;

жұмыс орнын (қоқыстарды (қалдықтарды) тиісті орындарға (контейнерлерге), құрал-саймандарға, құрал-саймандарға және аппаратураға сақтау үшін арнайы бөлінген орындарға жинау);

анықталған сәйкессіздіктерді (кемшіліктер) көрсете отырып, ауысым журналында жазба жасау);

жеке гигиена ережелерін орындау (қолды және бетті сабынды сумен жуу, мүмкіндігінше душ қабылдау, таза киім мен аяқ киім кию);

жұмыс басшысына жұмыс уақытында анықталған еңбек қауіпсіздігіне әсер ететін кемшіліктер туралы дереу хабарлау.

Апатты жағдайларда еңбекті қорғау жөніндегі талаптар

53. Жабдықтың, құрал-сайманның, айлабұйымдардың жұмысында ақаулар (бөгде шу, гуіл, діріл, тоқ өткізбейтін металл бөліктерге жанасу кезінде электр тогын сезіну, ұшқын) анықталған кезде жабдықты тоқтату (электр энергиясын беруді ажырату) жөнінде шаралар қолдану және болған жағдай туралы жұмыс басшысына хабарлау.

54. Өрт шыққан жағдайда жұмысты тоқтату, электр жабдығын ажырату, 101 телефоны бойынша өрт қызметіне және жұмыс басшысына дереу хабарлау, адамдарды эвакуациялауды қамтамасыз ету және туындаған жану түріне арналған қолда бар өрт сөндіру құралдарымен өртті сөндіруге кірісу қажет.

55. Жарақат алған жағдайда алғашқы көмек қобдишасын пайдалануға, мүмкіндігінше жарақат алған жерді жарақат алған кезде болған күйде сақтауға, болған жағдай туралы жұмыс басшысына дереу хабарлауға міндетті.

56. Өндірістегі жазатайым оқиға кезіндегі қажет:

зардап шегушіге жарақаттайтын факторлардың әсер етуін болдырмау бойынша шараларды тез қабылдау; зардап шегушіге алғашқы (дәрігерге дейінгі) көмек көрсету; оқиға орнына медицина қызметкерлерін 103 телефоны бойынша шақыру немесе зардап шеккенді Денсаулық сақтау мекемесіне жеткізу;

оқиға туралы жұмыс басшысына дереу хабарлау.

57. Өндірістегі авариялар мен жазатайым оқиғалар кезінде, егер бұл адамдардың өмірі мен денсаулығына қауіп төндірмесе, тексеру басталғанға дейін жағдайдың сақталуын қамтамасыз ету керек.

58. Басқа адамдардың құқыққа қарсы іс - әрекеттері жағдайында бұл туралы жұмыс басшысына дереу хабарлауға, ал қажет болған жағдайда-102 телефоны бойынша милиция қызметкерлерін шақыруға.

59. Жұмыс аймағында газдың типтік емес иісі анықталған кезде:

Жұмыс аймағындағы адамдарға ашық отты пайдалануға, электр жарығы мен электр жабдықтарын қосуға және өшіруге жол бермеу туралы ескерту, жұмыс аймағын желдету;

ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл дипломдық жобада металлургиялық өндірісте шихта дайындауға қолданылатын агломерациялық пеш қарастырылды. Агломерациялық процестің жалпы сипаттамасы және де пештің сипаттамасы мен жұмыс істеу принципі келтірілген. Агломерациялық пештің қозғалтқышының қуатын есептеу жүргізілді, пештің қоректендіру бөлігін жаңғырту бойынша пневмоцилиндірге есептеу жүргізілді.

Агломерациялық пештің қоректендіру бөлігін жаңғырту бойынша, біріншіден, бункердің тиеу тесігіне тор ұяшығынан өтпеген ірі кесектерді домалату үшін 15 градус бұрышпен колосник торын орнату ұсынылады (електеуге арналған жабдықтың түрі бойынша).

Екіншіден, шихтаның бункерден шығуында ішінде қыздыру элементі бар қалың металл плитасы түріндегі көлденең ысырманы орнатамыз. Жылыту 220В кернеудегі электр тогы есебінен жүзеге асырылады. Бункердің шығу тесігін 60 градусқа дейін қыздырылған шихтаның мұз қатқан кесектерімен соққан жағдайда плита шығу тесігін жабады және мұз еру және шихта кесектерінің мөлшерін азайту мақсатында қатып қалған кесектерді жылытады. Ысырма қоректендіргішке шихтаның кішірейтілген өлшемдерінің түсуі үшін бастапқы орынға жылжиды. Ысырманың орнын ауыстыру пневмоцилиндрден итергішпен жүзеге асырылады. Итергіш ысырмамен қатты қосылған. Еру нәтижесінде пайда болған су арбаға ағады және олардың қозғалысы кезінде буланады.

Агломерациялық пештің қабылдау бункеріне колосник торын орнату барысында қабылдау жылдамдығын арттыру мақсатында қойылды. Пештің шихтаны шығару ойығына ішінде қыздыру элементі бар қалың металл плитасы түріндегі ысырманы орнаттық. Бұл жаңғырту климаты қолайсыз немесе суық жерлерде пештің тоқтаусыз және де жұмыс өнімділігін арттыруға үлесін қосады.

Дипломдық жобада агломерациялық пешті монтаждау, пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстары қарастырылды.

ПАЙДАЛАНЫЛҖАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Машины и агрегаты металлургических заводов . В 3т. Т.1: Машины и агрегаты доменных цехов / Л.И. Целиков, П.И. Полухин, В.М. Гребенник и др. - Машиностроение, 1987. - 432с.
2. Механическое оборудование агломерационных фабрик. /Фастовский М.Х., Дакалов Г.В., Носовский А.А. - М.: Металлургия, 1983. 264 с.
3. Механическое оборудование фабрик для окусковывания железорудного сырья. Ловчинский Э.В. - М.: Металлургия, 1977.256 с.
4. Уплотнение газоотвода агломерационной и обжиговой машины.А.С. № 303355 МПК С 21b 1/18/ Бережной Н.Н., Смирнов В.И., Шушемоин А.И.
5. Вакуум - камера агломерационной машины. А.С. № 301356. МПК С 21b 1/18/ Муровцев В.П.
6. Конвейерная агломерационная машина для спекания под давлением. А 27В 21/06, С 22В 1/18/ Вегман Е.Ф., Попов Г.Н. и др.
7. Устройство для спекания железорудного сырья на агломашине С 22В 1/18/ Астахов А.Г., Здольник В.Ф. и др.
8. Устройство для агломерации железорудных материалов. Патент США № 2989395, Кл. 266-21.
9. Тележка агломерационной и обжиговой машины.А.С. № 269943 МПК С 21b 1/18/ Власов В.С., Бритвин Е.М. и др.
10. Инструкция по агломерационной машине АКМ-312 агломерационного производства ОАО НЛМК.
11. Положение о техническом обслуживании и ремонтах (ТОиР) механического оборудования металлургических предприятий. 1992.-365с.
12. Рязанцева, Л.М. Методические указания к курсовой работе и организационно-экономической части дипломного проекта специальности 1703 - «Организация и планирование ремонтов механического оборудования металлургических предприятий» / Л.М. Рязанцева. - Липецк: ЛГТУ, 2001. - 40с.
13. Ведомость дефектов агломашины АКМ-312. ОАО НЛМК.
14. Рязанцева, Л.М. Экономическое обоснование реконструкции механического оборудования металлургических предприятий. Методические указания к организационно-экономической части дипломного проекта специальности 170300 «Металлургические машины и оборудование» / Л.М. Рязанцева. - Липецк: ЛГТУ, 2003. - 16с.
15. Гребеник, В. М. Расчет металлургических машин и механизмов / В. М. Гребеник, Ф. К. Иванченко, В. И. Ширяев. - Киев: Выща школа. Головное издательство, 1988.-448с.