

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Энергетика және Машина жасау институты

Технологиялық машиналар және көлік кафедрасы

Сұлтанәліұлы Рахат

Тақырыбы: Таспалы конвейердің жобасы арнайы бөлімде тартқыш құрылғыны
жаңғыртуды әзірлеу

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

5B072400 – «Технологиялық машиналар және жабдықтар (сала бойынша)»

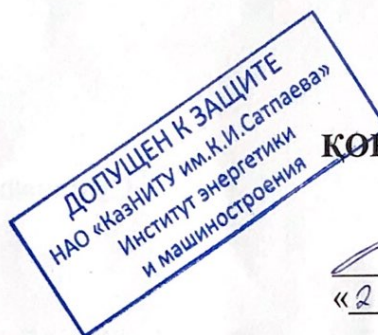
Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Энергетика және Машинажасау институты

Технологиялық машиналар және көлік кафедрасы



ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

техн.ғыл.канд.,

С.А. Бортебаев

«25» 05 2022ж.

Дипломдық жоба

Тақырыбы: «Таспалы конвейердің жобасы арнайы бөлімде тартқыш құрылғыны жаңғыртуды әзірлеу»

5B070240 – «Технологиялық машиналар және жабдықтар (сала бойынша)»

Орындаған:

Сұлтанәліұлы Р.

Пікір беруші

“Алматы Метроқұрылыс” АҚ

Тау кен департаментінің директоры

(ғылыми дәрежесі, атауы)

Ержекенов Д.Б.

Аты жөні



Ғылыми жетекші

Т.Ғ.К. асоци. профессор

(ғылыми дәрежесі, атауы)

Елемесов К.К.

Аты жөні



Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Энергетика және Машинажасау институты

Технологиялық машиналар және көлік кафедрасы

БЕКІТЕМІН

кафедра меңгерушісі

техн.ғыл.канд.,

 С.А.Бортебаев

«25» 12 2021 ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Сұлтанәліұлы Рахат

Тақырыбы: «Таспалы конвейердің жобасы арнайы бөлімде тартқыш құрылғыны жаңғыртуды әзірлеу»

Университет Ректорының 2022 жылғы "24" желтоқсан № 489-П/Ө бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі 2022 жылғы "23" мамыр

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері: Таспалы конвейердің тартқыш құрылғысын жаңғырту. Таспалы конвейердің жобасын әзірлеп, таспаны кергіш құрылғының тиімді конструкциясын тандап, таспалы конвейердің жаңғыртылған конструкциясын ұсыну.

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі

а) Техникалық бөлім Таспалы конвейер туралы жалпы түсінік;

ә) Арнайы бөлім: Таспаны тартқыш (кергіш) құрылғысына ақпараттық шолу жүргізу;

б) Есептеу бөлімі: Тартқыш құрылғыны есептеу;

в) Жаңғырту элементі

Сызба материалдар тізімі (4 парақ сызба көрсетілген)

1. Таспалы конвейердің жалпы көрінісі; 2. Тартқыш станция; 3. Барабан;
4. Модернизация;


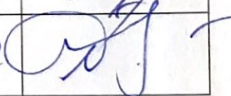
Ұсынылатын негізгі әдебиет 10 атаудан тұрады

Дипломдық жұмысты даярлау

КЕСТЕСІ

Бөлім атаулары, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекшіге, кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
1. Жалпы бөлім	25.03.2022	
2. Технологиялық бөлім	05.04.2022	
3. Есептік бөлім	29.04.2022	
4. Арнайы бөлім	05.05.2022	
5. Экономикалық бөлім	12.05.2022	
6. Еңбек қорғау бөлімі	15.05.2022	

Дипломдық жұмыс бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жұмысқа қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Ғылыми жетекші, кеңесшілер (аты-жөні, тегі, ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған мерзімі	Қолы
Дипломдық жұмыс бөлімдері	Елемесов К.К., т.ғ.к., асоц.профессор	24.05.22	
Қалып бақылаушы	Сарыбаев Е.Е. лектор	24.05.22	

Ғылыми жетекшісі

/Елемесов К.К./

Тапсырманы орындауға білім алушы

/Сұлтанәліұлы Р./

Күні «24» 05 - 2022 ж.



АНДАТПА

Дипломдық жобада таспалы конвейердің тартқыш станциясына жаңғырту жұмыстары жүргізілді.

Дипломдық жобада таспалы конвейердің жұмыс істеу принципі, тартқыш құрылғысының түрлері қаралды. Патенттік ізденіс жүргізілді. Нәтижесінде таспалы конвейердің тартқыш құрылғысының жұмыс өнімділігі артты.

Дипломдық жоба 35 беттен тұратын түсіндірме жазбадан, графикалық бөлігі 5 сызбамен келтірілген.

АННОТАЦИЯ

В дипломном проекте выполнена модернизация натяжного устройства в спец. части ленточного конвейера.

В дипломном проекте рассмотрен принцип работы ленточного конвейера, виды натяжного устройства. Проведен патентный поиск. В результате повысилась надежность натяжной станции.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки на 35 странице, графическая часть представлена на 5 чертежах.

ANNOTATION

In the diploma project the modernization of the tensioning device in the special part of the conveyor belt was carried out.

The diploma project considers the principle of operation, conveyor belt, types of tensioning device. A patent search was conducted. As a result, the reliability of the tension station has increased.

The graduation project consists of an explanatory note on 35 pages, the graphic part is presented in 5 drawings.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	7
1 Технологиялық бөлім	8
1.1 Таспалы конвейердің құрылымы	8
2 Таспалы конвейердің негізгі құрылғылары	10
2.1 Жабдықтың құрастырмалық сипаттамасы	10
2.2 Таспалы конвейердің жетектері	13
2.3 Таспалы конвейердің барабандары	15
3 Есептік бөлім	17
3.1 Таспаның енін анықтау және таспаны тандау	17
3.2 Қозғалтқыштын алдын ала қуатын және тарту күшін анықтау	17
3.3 Таспаның алдын ала максималды керіліуін анықтау	18
3.4 Барбанның құрылымдық өлшемдері	19
3.5 Контурды нүктелер бойынша айналып өту әдісімен конвейер таспасының керілуін анықтау	19
3.6 Жетек барабанындағы нақтыланған тарту күшін анықтау	21
3.7 Жетек станциясының нақтыланған қуаты	21
3.8 Жетек және керу станцияларын есептеу	22
4 Арнайы бөлім	24
4.1 Таспалы конвейердің тартқыш құрылғысының түрлері	24
4.2 Таспалы конвейердің тартқыш станциясы пайдалану және жаңғырту	27
5 Экономикалық бөлім	29
5.1 Таспалы конвейердің жабдықтарын пайдалану және жөндеу	29
5.2 Артықшылығы мен кемшілігі	29
5.3 Таспалы конвейерлерді құру және орнықтыру	29
6 Еңбек қорғау	31
6.1 Технологиялық жабдықтарды жөндеу бойынша слесарлар үшін еңбекті қорғау және қауіпсіздік	31
6.2 Жұмыс кезіндегі қауіпсіздік талаптары	32
Қорытынды	34
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	35

КІРІСПЕ

Соңғы жылдары металлургиялық зауыттарда конвейерлік көлік шикізат пен отынның жаппай жүктерін тасымалдау үшін көбірек қолданыла бастады. Көліктің бұл түрі жаңадан салынып жатқан және жобаланған кәсіпорындарда ғана емес, сонымен қатар қолданыстағы қондырғыларда да қолданылады - негізгі қондырғыларды қайта құру кезінде. Конвейерлер шикізатты вагон аударғыштардан, сұрыптау станцияларынан немесе зауыт портының айлағынан қоймаға, қоймадан агломерациялық фабрикаға, домна және коксохимиялық цехтарға тасымалдайды. Конвейерлік көлік ЖЭО-ға қатты отын беру үшін де қолданылады; әктас, кен және басқа материалдар-болат балқыту цехтарында және т.б. конвейер көлігі цех ішінде тасымалдау үшін кеңінен қолданылады. Бұған көліктің басқа түрлері осы бөліністерді өндірудің қазіргі заманғы деңгейін қамтамасыз етпейтін кокс-химиялық, агломерациялық, домна, болат балқытудың алғашқы бөліністерінің технологиялық процестерінің үздіксіздік дәрежесін арттыру елеулі дәрежеде ықпал етеді.

Барлық типтегі конвейерлердің ішінде металлургия зауыттарында ең көп тарағаны - 95-97% құрайтын таспалар. Конвейерлік көлікті кеңінен қолдану оның басқа түрлердегі көліктерге қарағанда едәуір үлкен көлемдегі жүктерді қысқа қашықтыққа жылжытудағы артықшылықтарымен түсіндіріледі. Мұндай артықшылықтарға мыналар жатады: дизайнның қарапайымдылығы, жұмыс сенімділігі, жоғары өнімділік және аз шығындар. Бұдан басқа, конвейерлік көлікті пайдалану еңбек өнімділігін және өндірісті автоматтандыру дәрежесін арттыруға, зауыттың ауданын 10 - 15%-ға қысқартуға, цехтар арасындағы қашықтықты азайтуға, көлік коммуникацияларын жеңілдетуге, зауыттан тыс жерлерге жалпы зауыттық теміржол станциясын шығаруға мүмкіндік береді. Конвейерлік көлікті енгізу Көліктегі қауіпсіздік деңгейін арттыруға мүмкіндік береді.

Қазіргі заманғы таспалы конвейерлерде блоктық конфигурацияға және Жеке түйіндер мен жетек элементтерінің, сондай-ақ әртүрлі мөлшердегі штрихтардың өзара алмасуына мүмкіндік беретін бірыңғай құрылымдар бар. Барлық типтегі конвейерлердің ішінде металлургия зауыттарында ең көп тарағаны - 95-97% құрайтын таспалар. Конвейерлік көлікті кеңінен қолдану оның басқа түрлердегі көліктерге қарағанда едәуір үлкен көлемдегі жүктерді қысқа қашықтыққа жылжытудағы артықшылықтарымен түсіндіріледі. Мұндай артықшылықтарға мыналар жатады: дизайнның қарапайымдылығы, жұмыс сенімділігі, жоғары өнімділік және аз шығындар. Бұдан басқа, конвейерлік көлікті пайдалану еңбек өнімділігін және өндірісті автоматтандыру дәрежесін арттыруға, зауыттың ауданын 10 - 15% - ға қысқартуға, цехтар арасындағы қашықтықты азайтуға, көлік коммуникацияларын жеңілдетуге, зауыттан тыс жерлерге жалпы зауыттық теміржол станциясын шығаруға мүмкіндік береді.

1 Технологиялық бөлім

1.1 Таспалы конвейердің құрылымы

Орнын ауыстыратын үйінді жүк бір-бірінен аз қашықтықта орналасқан үздіксіз қозғалатын жұмыс ыдыстары-қораптар мен т. б. шөміштерде тұтас массамен немесе жекелеген порциялармен машинаның тасымалдаушы элементінде орналастырылады. Бірлік жүктер, сондай-ақ үздіксіз ағынмен, берілген тізбекте бір - бірінен соң бірі қозғалады. Бұл ретте жүк тасымалдайтын машина элементінің жұмыс және бос (кері) қозғалысы бір мезгілде жүреді. Жүкті үздіксіз тасымалдау мен тиеу және түсіру үшін аялдамалардың болмауы, жұмыс элементтерінің жұмыссыз және бос қозғалыстарының біріктірілуі сияқты маңызды қасиеттер үздіксіз көлік машиналарына жоғары өнімділікке себепші болды, бұл үлкен жүк ағыны бар қазіргі заманғы кәсіпорындар үшін өте маңызға ие болып саналады. Мысалы, ашық көмірді өңдеудегі қазіргі заманғы таспалы конвейер алты темір жол вагонының бір минутына тиелуін қамтамасыз ете отырып, аршылған жынысты 20 000 т/сағ дейін тасымалдай алады.

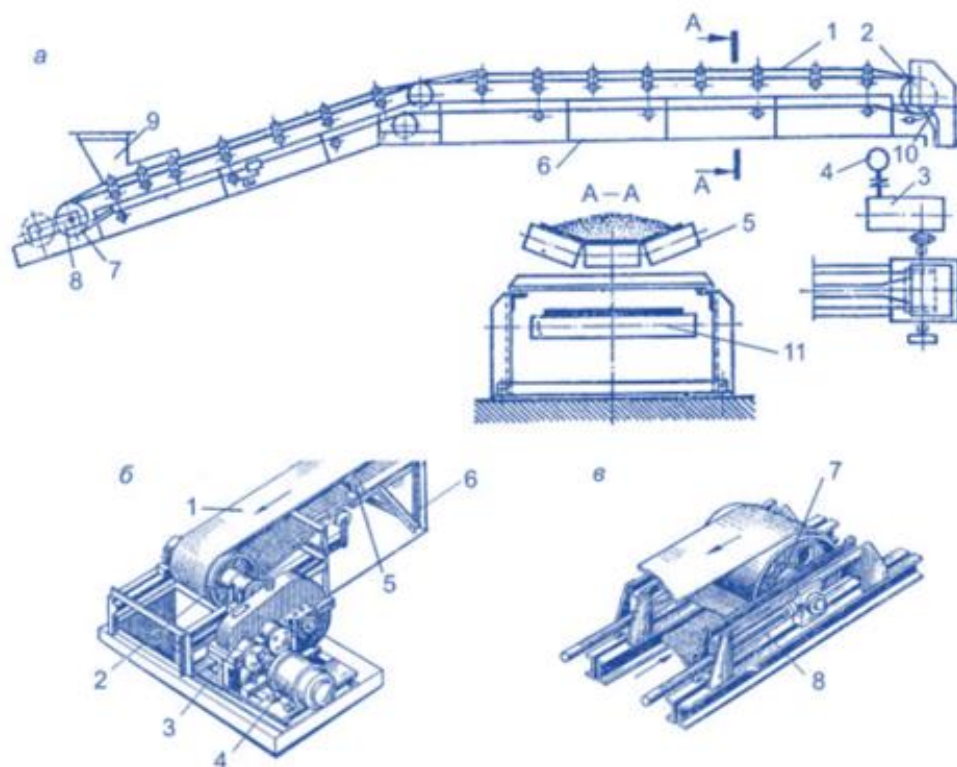


1 – лента; 2 – жетекші барабан; 3- электрқозғалтқыш; 4– редуктор

1 Сурет – Таспалы конвейердің жалпы көрінісі

Таспалы конвейердің тартқыш элементі шексіз (тұйық) транспортер лентасы болып табылатын конвейер болып табылады. Таспалы конвейердің қозғалтқыш барабаны арқылы мотор-редуктормен бірге қозғалысқа келтіріледі. Таспалы конвейерлердің көп қолданысқа түсетін материалдарына бор, әктас және тас көмірді тасымалдау үшін қолданылады. Жұмыс істеу барысында үздіксіз жұмыс істей алатын машиналар тиеу мен түсіру үшін тоқтаусыз берілген трасса бойынша үйінді немесе даналы жүктердің үздіксіз жұмыс жасауымен орын ауыстыруымен сипатталады (2-сурет). Таспалы конвейер – көлік құрылғысы және тиеу мен тасымалдау жұмыстары кезіндегі кешенді технологиялық операциялардағы механизациялаудың және автоматизациялаудың негізгі құралы болып табылады. Конвейер ол өндірістің жалпы технологиялық процессімен тығыз байланысы бар өйткені оның үлкен

жауапкершілігіне себепші болады. Тиеу мен тасымалдау жүйесінде бір конвейердің бұзылып қалуы жүйедегі барлық техника мен кешенің және кәсіпорынның жұмысын тоқтатауы мүмкін. Таспалы конвейерлер көптеген салаларда кеңінен қолданылады оларға айта кететін болсақ тау-кен және тау-кен өндірісі, металлургия, құрылыс материалдары өндірісі, химия өнеркәсібі, қалдықтарды/қоқыстарды өңдеу және жою. Таспалы конвейердің конструкцияның негізгі элементтері мыналар болып табылады: 1.конвейерлік таспа. 2 жетек.3 ролик тіреулерімен бірге тұру; 4 тиеу және керу құрылғысы



2 Сурет – Таспалы конвейердің жалпы схемасы

Таспалы конвейерде (1 сурет) икемді, тұйық, алдын ала тартылған таспа (1), бір мезгілде жүк көтергіш және тарту органы. Жетек (2) жетек барабанынан, редуктордан тұрады (3),(4) және жалғастырушы муфталар. Жетекті барабаннан басқа құрылғыда бір-ден бірнеше онға дейін созылатын болуы мүмкін барабандар (7). Тиісінше қолдау үшін үлкен конвейерлерде лентаның жұмыс және бос бұтақтары роликөкізгіштер (5) және (11) қолданылады. Стан (6) позициясымен белгіленген.

2 Таспалы конвейердің негізгі құрылғылары

2.1 Жабдықтың құрастырмалық сипаттамасы

Конвейерлік таспа негізгі, ең қымбат және сонымен бірге, таспалы конвейердің ең берік элементі болып табылады. Оның құны конвейерлік қондырғының жалпы құнының жартысына жуығын құрайды. Лентаға амортизациялық аударымдар конвейерлік көліктің қолдану саласын және экономикалық тиімділігін анықтайтын негізгі факторлардың бірі болып табылады.

Конвейерлік таспа бір уақытта таспалы конвейердің жүк тасушы және тартқыш органы болып табылады.

Конвейерлік таспаларға қойылатын негізгі талаптар:

- тартымдық күш әрекет бағытында жоғары беріктігі;
- жұмыс жүктемелерінде және, демек, тарту құрылғысының шағын жүрісін аз серпімді ұзартуды қамтамасыз ету үшін созылу кезіндегі жоғары бойлық қаттылық;
- таспаның бойлық және көлденең бағытта икемділігі;
- пайдалану процесінде аз қалдық ұзарту;
- жоғары шаршау күші;
- конвейерді тиеу аймағында және роликтуректерден өту кезінде соққы жүктемелерінің кедергісі;
- абразивті тозуға қарсы таспа қаптамасының тұрақтылығы;
- конвейер трассасында таспаны деформациялау кезіндегі шағын гистерезистік шығындар;
- геометриялық және беріктілік қасиеттерін сақтау
- ұзақ пайдалану.
- Кейбір жағдайларда лентаға ерекше талаптар қойылады, мысалы, аязға төзімділігі, жылуға төзімділігі, отқа төзімділігі, беріктігі
- агрессивті ортаға және тағыда басқалары.

Лентаның ең маңызды есептік параметрлері ені, үзілу кезіндегі беріктігі, салыстырмалы ұзаруы және қалаудың қалыңдығы болып табылады. Лентаның ені осы лентамен тасымалдануы мүмкін материалдың кесектілігімен, ал қабылданған жылдамдықпен — конвейердің өнімділігімен анықталады. Ажыратуға беріктігі (осы таспада ұзақ уақыт жіберуге болатын максималды күш) конвейердің максималды ықтимал ұзындығын, белгіленген қуатты, жетектің конструкциясын, ал таспаның салыстырмалы ұзаруын ескере отырып — тарту құрылғысының конструкциясын анықтайды. Үзілген лентаның беріктігі негіз типімен және ондағы төсемдер мен тростардың санымен анықталады. Конвейерлік таспаларды жетілдіру үзілу, тозуға төзімділік, отқа төзімділік және салыстырмалы ұзаруды азайту кезінде олардың номиналды беріктігін арттыру бағытында жүргізіледі.

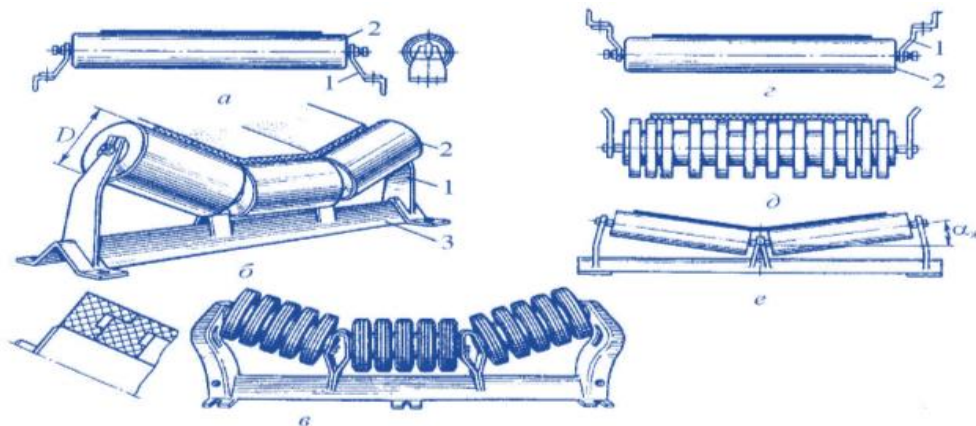
Конвейерлік таспа негізгі жүктемені қабылдайтын тартқыш қаңқадан, сондай-ақ қарқасты механикалық зақымданудан, ылғалдан, жылудан, химиялық

әсерлерден және басқа да бұзылулардан қорғайтын сыртқы резеңке қалаулардан және борттардан тұрады. Ең көп таралған конвейерлік таспалар, тартқыш қаңқасы мата төсемдер пакетінен (резеңке маталы таспалар) тұратын немесе бір қатарға орналасқан және серпімді резеңке қабатымен (резеңке тросты таспалар) қоршалған болат арқандармен жасалған. Таспалы конвейердің роликтерінің диаметрлері таспаның ені, қозғалу жылдамдығы мен оған қоса тасымалдау кезіндегі жүктердің сипатына байланысты (үйінді тығыздық, кесекті және т.б.) қарай таңдаулар жүзеге асырылады.

Таспа тіреуі үшін роликөткізгіштер немесе төсеніштер – тұтас (ағаштан, болаттан, пластмассадан) немесе аралас (төсеніш пен роликөткізгіштің кезектесуі) пайдаланылады, әртүрлі типті және конструкциялы роликөткізгіштер ең көп таралған. Роликтер оське подшипниктердің көмегімен бекітілген металл құбырдан жасалады; қазіргі уақытта керамикадан немесе жоғары төзімді полимерлі материалдардан жасалған роликтер кеңінен қолданылды. Роликөткізгіштерге келесі талаптар қойылады: орнату және пайдалану кезіндегі қолайлылық; аз құн; ұзақ мерзімділік; айналудың аз кедергісі; қозғалыс кезінде лентаның қажетті орнықтылығы мен науашықтылығын қамтамасыз ету. Таспалы конвейердің роликтіректері негізінде үш түрге бөлінеді: салмағы ауырлау, бірқалыпты салмақты және жеңілдеу салмақты. Роликөткізгіштердің осьтері конструктивті түрде цапфаның жасалуы берік немесе жіп-арқан мен шынжырлы (аспалы) иілгішті болып жасалады. Кеңінен кездесетін берік роликтіректері болып табылады.

Конвейерде орналасуы бойынша роликтіректер жоғарғы болып жіктеледі: тік – даналы жүктерді тасымалдау кезінде лентаның жалпақ пішіні үшін; науалы – екі, үш және бес роликте лентаның науалы пішіні үшін (сусымалы жүктер үшін); төменгі: тік бір сызықты (сурет 3, а) (тұтас Цилиндрлік және дискілі); екі қырлы науалы (бүйірлік роликтердің көлбеу бұрышы $\alpha = 10^\circ$). Үш қырлы тіректе барлық роликтер бір жазықтықта орналасады немесе орташа ролик лентаның біркелкі орналасуы және техникалық қызмет көрсету ыңғайлылығын қамтамасыз ету үшін алға (роликтіректердің шахматтық орналасуы) жылжытады.

Тиеу аймағында амортизациялайтын тіректер орнатылады (сурет 3, в) роликтің корпусында резеңке шайбалар бекітілген. Күшті абразивті немесе жабысатын жүктерді тасымалдау кезінде роликтер корпустарының бетін резеңкемен қаптайды. Суретте көрсетілген тіректер амортизацияланған олар негізінен таспалы конвейерлердің тиеу аймағында тұрады.



а, б, в — жоғарғы тармақ үшін: тік, қатардағы науалы, амортизацияланатын; г, д, е — төменгі тармақ үшін: түзу, дискілі тазарту, науалы. 1 — кронштейн; 2 ролик; 3 — балка

3 Сурет – Роликтіреушілер

Конвейердегі басты жұмысшы орган, бағасы жоғары және төмен беріктіктегі элемент, жүкті тасу және тарту органы болып саналады. Лента резеңкеден жасалған төсемшелер, жүк массасын біқалыпта ұстауға және тартылу күштерін берілетін қаңқасынан құралған. Резеңкеден жасалған төсемшелер қаңқадағы механикалық бұзылудан және сыртқы ортадан қорғау үшін арналған

Конвейердің лентасы (0,2-03 мм) өзара нәзік (сквидж) резеңкенің жұқа қабаты сабақтас кездемелердің бірнеше жіктен құралған тарту қаңқасынан тұрады. Дарымаушы қаңқасы лентаның шалағай беріктігінің жоғарылатылуы үшін қорғайтын (брекер) кездемелермен жабады (4-сурет).

Қуатты конвейерлерге резеңке-тросы ленталарды қолданады. Резеңке-тросы ленталардың артықшылығы - өте беріктігі, аз ұзаруы, ұзақ қызмет көрсету мерзімі (5-сурет). Лента тросиктерінің диаметрі 2,1-11,6 мм.



5 Сурет – Қорғау кездемелері

Лента қаңқасы түріне қарай резеңкеден жасалған матасы бар және резеңкеден жасалған арқаны бар және арнайы суыққа төзімді, жанатын кезде отпен күрес алатын және т. б. деп бөлсе болады.

Ортақ ленталардың қаңқашасы табиғаттан жасалған, қолдан жасалған, синтетикалық және комбинциялы талшықшалардан өндіріледі. Қаптамалы бөлшегі – органикалық және синтетикалық каучук, я болмаса аурнаулы синтетикалық болып келетін материалдан жасалады. Таспаға төсемше үшін синтетикалық материал болу үшін лавсандар (териландар) түрінде болатын полиэфир материалды қолданыста; полиамидті – капрондар, анидтер (нейлондар), қолдан жасалған жібектер.

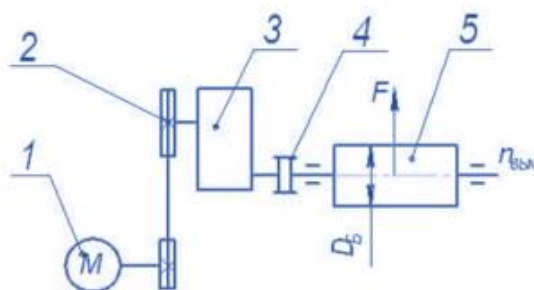
2.2 Таспалы конвейердің жетектері

Жабдықтың құрылымы негізінен жетек бес барабаннан, бір қозғалтқышынан, үш редуктордан, сондай-ақ қозғалтқышты редуктормен және редукторды барабан білігімен қосатын екі және төрт муфтадан тұрады. Таспалы конвейерлердің жетектердің келесі түрлері болуы мүмкін: бірабабанды (бірлі-жарым) бас немесе екіабабанды бас.

Ауыр тиелген және үлкен ұзындықтағы конвейерлерде жергілікті және таратылған сызықтық кедергілерді жеңу үшін лентаның үлкен тартылуын жасау қажет. Бұл жағдайда конвейердің бірбарабанды жетегі үнемсіз болады, және конвейердің трассасы бойымен орнатылған, бір-бірімен келісілген және конвейердің бір тартымдық элементіне арналған бірнеше жетектерден тұратын көпбарабанды конвейердің жетегін қолдану өте ыңғайлы перспективалды болып табылады.

Жетектің мақсаты - жүгі бар конвейердің тарту элементтерінің қозғалысын қамтамасыз ету болып табылады. Конвейерге қажет тарту күші жетекті барабанның беті мен лента арасында пайда болатын үйкелу күшімен қамтамасыз етіледі.

Көлбеу таспалы конвейерлердің жетектерінде жетекті қозғалтқышты сөндіру кезінде жүктің ауырлық күшінің әсерінен таспаны өздігінен кері қозғалудан сақтайтын яғни тоқтаулар мен тежегіштер қолданылады.

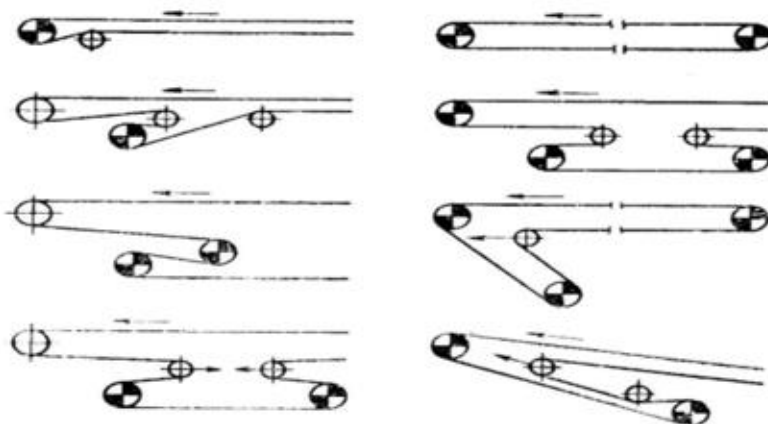


Электр қозғалтқышы (1), тісті белдік берілісі (2), редуктор (3), тісті муфта (4), жетекті барабан (5).

6 Сурет – Таспалы конвейер жетегінің схемасы

Жетек конвейердің сол жағынан да, оң жағынан да болуы мүмкін. Екі барабанды жетекті қолданғанда жетек барабандарының арасындағы қашықтықты ескеру қажет, лентаның өту уақыты 0,5 с - тан аз болмауы керек. Ауыр жүктелген конвейер немесе алыс қашықтықты өткенде жергілікті және сызықты қарсылықты өту үшін лента қатты тартылуы қажет. Осындай жағдайларда конвейердің бір барабанды жетегі тиімді емес болады. Сондықтан көпбарабанды жетекті қолдану перспективты болып табылады. Қисық ленталы конвейерлердің жетегінде тежегіш қолданады. Ол жетекті қозғалтқышты сөндіру кезінде жүктің өз еркімен ауырлық күшінен, лентаның кері қозғалысынан сақтайды. Жетекті барабаннан кейін лентаны тазалау қажет, өйткені жабысқан бөлшектер әрбір дірілдеуден төменгі бұтақтың тіреуі конвейерді пайдалануды қиындататын ұсақ бөлшектерден үйінділер құруы мүмкін.

Лентаның екі тармағының жүрісін орталықтандыру және оның шамадан тыс көлденең ығысуын болдырмау үшін әр түрлі орталықтандыратын роликті тіректер қолданылады. Трассаның қисық сызықты учаскелерінде таспаның бірқалыпты майысуын жасайтын немесе барабандарды қабылдамайтын роликті батареялар орнатылады.



7 Сурет – Таспалы конвейерлердің ең көп таралған жетектерінің сұлбасы

Таспалы конвейердің жетегі жетекті барабаннан тұрады, электр қозғалтқышы, редуктор және жалғастырушы муфталар. Жетекті механизмнің негізгі сипаттамалары қуат болып табылады саны, редуктордың беріліс саны және крутящий момент, ал жетекті барабан-ең көп рұқсат етілген барабанның лентамен ілінісу коэффициентімен анықталатын айналдыру сәті және оның фрикциялық қабілеті.

Жетекті барабанның фрикциялық қабілеті де барабаналентамен қаптау бұрышына байланысты. Лентаның барабанмен ілінісу коэффициентін арттыру үшін соңғысы футерленеді, яғни резеңке немесе басқа материалмен жабылады. Жетек бір барабанмен (бір барабанмен) немесе бірнеше (екі және үшбарабанды). Жетекті барабандар санының артуы жетектің тарту қабілетін арттырады.

Жетектерде қысқа тұйықталған роторы және фазалық роторы бар асинхронды қозғалтқыштар қолданылады. Қысқа тұйықталған қозғалтқыштар тормен реттелмейтін (қатты) сипаттамасы бар, ал қозғалтқыштар фазалық роторы бар – реттелетін, іске қосуды оларда өзгереді вращающий (айналмалы) кезінде және уақыт және жылдамдық. Конвейерді тез тоқтату немесе жүк таспа кері жүрісінің алдын алу қажет болған жағдайда көлбеу конвейер жетегінде тежегіш немесе храп тоқтауы көзделеді. Конвейердің барлық элементтерін металл құрылымдарына құрастырады, ғимараттың іргетасына немесе тірек бөліктеріне бекітілуі тиіс. Метал- жетегі бар локонструкция жетек станциясы деп аталады. Тарту құрылғысы және тиеу воронкасы тарту станциясын құрайды. Екі станциялардың арасында конвейердің орташа бөлігі орналасқан, біріздендірілген желілік секциялардан жасалған. Сызықтық секциялар, өтпелі учаскелер, жетек және тарту станциялары бұрандамалармен қосылған

2.3 Таспалы конвейердің барабандары

Ленталы конвейерларда лентаның қозғалыс бағытын, барабанды өзгерту үшін жетекті, соңғы, созылмалы және ауықтқулы деп бөледі. Барабанның диаметрі көп болған сайын, кернеуі лентаның иілімінен аз және оның қызмет көрсету мерзімі ұзағырақ болады. Лентаны пайдалану кезінде резеңкелі мата ленталарын ауыстыру себебі барабандағы лентаның көп иілуінен болатын қатпарлануынан болып табылады.

Ленталы конвейерлердің барабандары сәйкестендірілген. Орнатылған типтік өлшемдердің қатарынан барабандарды таңдау кезінде қолданылатын негізгі сипаттама ретінде барабанның жүктемелік мүмкіндігі қабылданған. Жетекті емес барабандар үшін жүктемелік мүмкіндік барабанды айналатын лентаның созылуынан жүктеме сияқты анықталады, ал жетекті барабандар үшін максималды берілетін айналу моментін ескеру қажет.



8 Сурет – Жетекті барабан(1) және Жетексіз барабан (2)

Жетекті және жетекті емес барабандарды болат табақшалардан балқытыу арқылы дайындайды. Диаметрлері аз барабандар (диаметрі 500 мм аз немесе тең) шойыннан құйылып жасалады. Шеңбер пішіндес барабандар цилиндрлі немесе

дөңес (бөшке түрінде) беттерде орындалады. Жалпақ ленталар үшін (жалпақтығы 1000мм) балқытылған цилиндрлі барабандар қолданылады.

Жетекті барабандардың тартылу қасиеттері конвейерлі лентаның созылуының арту жолымен, жетекті барабандарды айналу лентасының бұрышымен, жоғары үйкелмелі футерлеуді (жетекті барабандар ретінде өздіген тазаланатын барабандарды немесе барабандарға ленталарды қосымша қосу) қолданумен жоғарылауы мүмкін. Барабандарды футерлеуші ретінде майысқақ (иілімді) резеңкелерді қолданады. Қуатты конвейерлер үшін резеңкелі футерлеуді өздігінен тазаратын бойлық немесе шевролық қабырғалармен орындайды. Футерлеуші резеңкені бекіту үшін қысқыш еңсіз жұқа тақтайшалар орнатылған көлденең ойықтары, сонымен қатар сына тәрізді белдіктермен қысылған сақиналы жырашықтары бар барабандар қолданылады. Егер лентаның ластанған беті жетекті барабанмен байланысса, онда мұндай барабан лентаның өздігінен тазаруын қамтамасыз ететін тор тесікті шентемірмен орындалуы мүмкін. Жетекті барабанға лентаның қосымша қысылуы механикалық жолмен немесе арнайы тәсілдермен (вакуум, ауа қысымы және т.б) жүзеге асады. Резеңке арқансымды лентасы бар конвейерлер үшін жетекті барабанға лентану қосымша қысу (жапсыру) магнитті күштердің көмегімен іске асады.

Отандық өнеркәсіптің дайындаушы - зауыттары жетекті және жетекті емес барабандар шығарады. Жетекті барабанның белгілену мысалы: ені 50 см, диаметрі 40 см, тегіс (футерленбеген), мойынтірек астындағы білік мойынының диаметрі 80 мм лента үшін Жетекті барабан 5040Г - 80. Жүктің салмағының әсерінен жіберілу механизмінде тіреуішті тоқтау немесе тежегіш қосылады. Ұзын көлденең конвейерлерде тежегіш қозғалтқыштың кенеттен ажырауы кезінде лентаның шығу ұзындығын қысқарту үшін орнатылуы мүмкін. Жетекті барабанның білігі мен редуктордың шығу білігін біріктіру үшін тісті жалғастырғыш қолданылады. Қозғалтқыш пен редуктордың білігі қатты жалғастырғыш немесе жүргізілетін жалғастырғыш (турбожалғастырғыш немесе электромагнитті жалғастырғыш) арқылы бірігеді. Қиғаш конвейерлерде жүктің салмағының әсерінен лентаның тиелген тармақтарының өздігінен жүрісін тоқтату үшін жіберу механизмі тіреуішті тоқтауды немесе тежегішті қосылады. Ұзын көлденең конвейерлерде тежегіш қозғалтқыштың кенеттен ажырауы кезінде лентаның шығу ұзындығын қысқарту үшін орнатылуы мүмкін.

3 Есептік бөлім

3.1 Таспанын енін анықтау және таспаны таңдау

Таспаның енін формула бойынша табамыз [2]:

$$B = \sqrt{\frac{Q}{160 \cdot v \cdot \rho \cdot [3,6 \cdot k_{\beta} \cdot \operatorname{tg}(0,35 \cdot \varphi) + 1]}}, \quad (1)$$

мұндағы B – лентаның ені, м;

Q – конвейердің өнімділігі, $Q = 1300$ т/ч;

v – қозғалыс жылдамдығы таспа, $v = 3$ м/с;

ρ – сусымалы жүктің тығыздығы, $\rho = 1,6$ т/м³;

k_{β} – конвейердің көлбеу бұрышына байланысты коэффициент, $k_{\beta} = 1$ [2];

φ – табиғи еңіс бұрышы, $\beta = 30^{\circ}$.

$$B = \sqrt{\frac{1300}{160 \cdot 3 \cdot 1,6 \cdot [3,6 \cdot 1 \cdot \operatorname{tg}(0,35 \cdot 30) + 1]}} = 1,03 \text{ м,}$$

Таспаны енін қабылдаймыз $B = 1200$ мм; резеңке мата таспасын таңдаңыз БКНЛ – 120 беріктік қоры $K_{рп} = 9,5$; беріктік шегі $\sigma_{рп} = 6,1$ МПа.

Таспаның жұмыс енін тексеру:

$$B = 2 \cdot a + 200, \quad (2)$$

мұндағы a – максималды бөлік мөлшері, $a = 200$ мм.

$$B = 2 \cdot 200 + 200 = 600 \text{ мм.}$$

3.2 Қозғалтқыштың алдын ала қуатын және тарту күшін анықтау

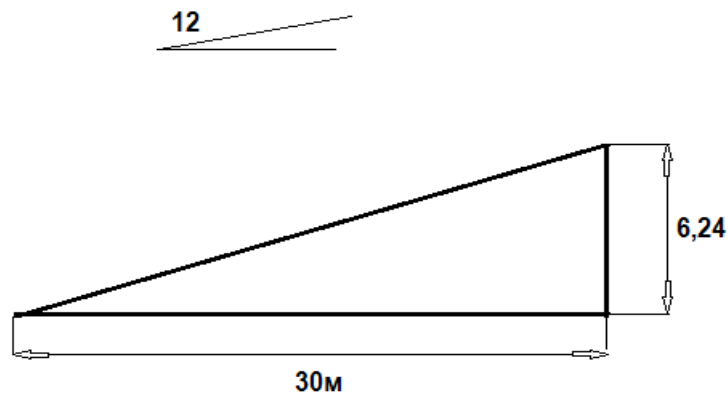
Формула бойынша қозғалтқыштың алдын-ала қуатын табыңыз [2]:

$$P_{п} = (0,00015 \cdot Q \cdot L_{т} + K_1 \cdot L_{т} \cdot V + 0,0027 \cdot Q \cdot H) \cdot K_2, \quad (3)$$

мұндағы $L_{т}$ – конвейер ұзындығы, $L_{т} = 30$ м;

K_1 – таспаның еніне байланысты коэффициент, $K_1 = 0,02$ [2];

K_2 – таспаның ұзындығына байланысты коэффициент, $K_2 = 1$ [2].



$$\frac{H}{L} = \sin \lambda,$$

мұндағы, $\sin 12 = 0.2079 \cdot 30 = 6.24\text{м}$

H – жүкті көтеру биіктігі, $H = 6,24$, м.

$$P_{\Pi} = (0,00015 \cdot 1300 \cdot 30 + 0,02 \cdot 30 \cdot 3 + 0,0027 \cdot 1300 \cdot 6,24) \cdot 1 = 29,55 \text{ кВт.}$$

Формула бойынша алдын-ала тарту күшін табамыз [2]:

$$F_t = \frac{P_{\Pi}}{v}, \quad (4)$$

мұндағы P_{Π} – қозғалтқыштың алдын-ала қуаты;

v – қозғалыс жылдамдығы таспа.

$$F_t = \frac{29,55}{3} = 9,85 \text{ кН.}$$

3.3 Таспаның алдын ала максималды керілуін анықтау

Таспаның максималды керілуін формула бойынша табамыз [2]:

$$F_{\max} = \frac{F_t \cdot e^{f\alpha}}{e^{f\alpha} - 1}, \quad (5)$$

мұндағы, e – жетек барабанының тарту қабілетін сипаттайтын коэффициент,
 $e = 2,71$;

f – ағаш бойынша резеңкенің үйкеліс коэффициенті, $f = 0,35$ [2];

α – барабанды таспамен орау бұрышы, $\alpha = \pi$ (рад).

$$F_{\max} = \frac{9,85 \cdot 2,71^{0,353,14}}{2,71^{0,353,14} - 1} = 12,7 \text{ кН.}$$

Таспаның барабанның бетіне жақсы жабысуы үшін ол ағашпен қапталған.

3.4 Барабанның құрылымдық өлшемдері

Жетек барабанының диаметрін формула бойынша табамыз [2]:

$$D_6 = z \cdot (120 \div 150), \quad (6)$$

$$D_6 = 3 \cdot (120 \div 150) = 360 \div 450 \text{ мм,}$$

ГОСТ 22644 – 77 бойынша аламыз $D_6 = 500$ мм.

Барабанның ұзындығын формула бойынша табамыз [2]:

$$B_1 = B + 100, \quad (7)$$

$$B_1 = 1200 + 100 = 1300 \text{ мм.}$$

Формула бойынша барабанның шығыңқы жебесі [2]:

$$f_b = 0,005 \cdot B_1, \quad (8)$$

$$f_b = 0,005 \cdot 1300 = 6,5 \text{ мм.}$$

Кернеу барабанының диаметрін формула бойынша табамыз [2]:

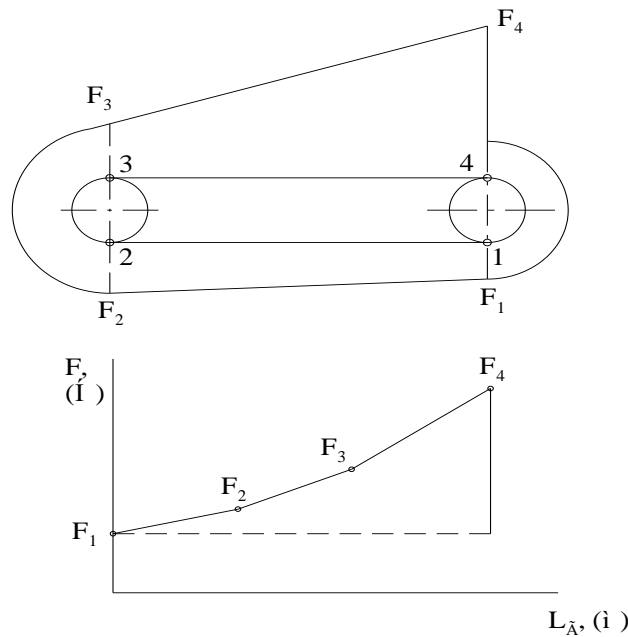
$$D_H = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot D_6, \quad (9)$$

$$D_H = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 500 = 333 \text{ мм,}$$

қабылдаймыз $D_H = 350$ мм.

3.5 Контурды нүктелер бойынша айналып өту әдісімен конвейер таспасының керілуін анықтау

Біз конвейер тізбегін 4 бөлікке бөлеміз. Таспасын тарту нүктесінде 1 қабылдаймыз үшін неізвестную шамасын. Содан кейін 1-ші нүктеде белгісіз кернеу арқылы қалған нүктелердегі таспаның кернеуін табамыз.



9 Сурет – Контурды нүктелер бойынша айналып өту әдісімен конвейер таспасының кернеуін анықтауға арналған схема

Біз нүктелердегі нүктелер бойынша контурды айналып өту арқылы таспаның кернеуін табамыз [2]:

$$F_2 = F_1 + \frac{(\rho_1 + \rho_{хп}) \cdot L_{\Gamma} \cdot K_{оп} - \rho_1 \cdot H}{102}, \quad (10)$$

мұндағы F_1 и F_2 – таспаны тиісті нүктелерде керу, кН;
 $K_{оп}$ – бұралу кедергісінің коэффициенті, $K_{оп} = 0,022$.

$$F_2 = F_1 + \frac{(12,87 + 10,42) \cdot 30 \cdot 0,022 - 12,87 \cdot 6,24}{102} = F_1 - 0,637;$$

$$F_3 = F_2 + K_{\delta H} \cdot F_2, \quad (11)$$

мұндағы $K_{\delta H}$ – керу барабанындағы кедергі коэффициенті, $K_{\delta H} = 0,05$;

$$F_3 = (1 + 0,05) \cdot (F_1 - 0,637) = 1,05 \cdot F_1 - 0,669;$$

$$F_4 = F_3 + \frac{(\rho_{\Gamma} + \rho_1 + \rho_P) \cdot L_{\Gamma} \cdot K_{ож} + (\rho_{\Gamma} + \rho_1) \cdot H}{102}, \quad (12)$$

мұндағы $K_{ож}$ – таспаның науалы ролик тіректер бойынша қозғалысына кедергі коэффициенті, $K_{ож} = 0,025$.

$$F_4 = F_3 + \frac{(120 + 12,87 + 26,4) \cdot 30 \cdot 0,025 + (120 + 12,87) \cdot 6,24}{102} = 1,05 \cdot F_1 + 8,631.$$

$$F_4 = F_1 \cdot e^{f \cdot \alpha} \quad (13)$$

$$1,05 \cdot F_1 + 8,631 = F_1 \cdot 2,71^{0,35 \cdot 3,14}$$

$$F_1 \cdot 2,99 - F_1 \cdot 1,05 = 8,631$$

$$F_1 \cdot (2,99 - 1,05) = 8,631$$

$$F_1 \cdot 1,94 = 8,631$$

$$F_1 = \frac{8,631}{1,94} = 4,45 \text{ кН.}$$

$$F_2 = 4,45 - 0,637 = 3,813 \text{ кН}$$

$$F_3 = 1,05 \cdot 4,45 - 0,669 = 4 \text{ кН}$$

$$F_4 = 1,05 \cdot 4,45 + 8,631 = 13,3 \text{ кН}$$

3.6 Жетек барабанындағы нақтыланған тарту күшін анықтау

Формула бойынша жетек барабанындағы тарту күшін табамыз [2]:

$$F_{\text{ты}} = F_4 - F_1 + F_{4...1}; \quad (14)$$

$$F_{\text{ты}} = 13,3 - 4,45 + 0,03 \cdot (13,3 + 4,45) = 9,383 \text{ кН.}$$

3.7 Жетек станциясының нақтыланған қуаты

Жетек станциясының қуаты мына формула бойынша анықталады [2]:

$$P_y = \frac{F_{\text{ты}} \cdot v}{\eta}, \quad (15)$$

мұндағы η – КПД жетек механизмін беру, $\eta = 0,85$.

$$P_y = \frac{9,383 \cdot 1}{0,85} = 11,039 \text{ кВт.}$$

Жоғары іске қосу моменті бар жабық айнымалы ток қозғалтқышын таңдаңыз 4А180М8 қуаты 15 кВт және синхронды айналу жиілігі 750 об/мин.

3.8 Жетек және керу станцияларын есептеу

Жетек барабанының айналу жиілігі мына формула бойынша анықталады.

$$n_6 = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot D_6}, \quad (16)$$

$$n_6 = \frac{60 \cdot 3}{3,14 \cdot 0,5} = 115 \text{ об/мин.}$$

Формула бойынша беріліс қатынасын табамыз [2]:

$$u_{II} = \frac{n_{дв}}{n_6}, \quad (17)$$

мұндағы $n_{дв}$ – қозғалтқыштың айналу жиілігі, айн / мин;

$$n_{дв} = n_c - s \cdot n_c, \quad (18)$$

мұндағы n_c – синхронды қозғалтқыш жылдамдығы, $n_c = 750$ об/мин;
 s – қозғалтқыштың сырғуы, $s = 2,5\% = 0,025$.

$$n_{дв} = 750 - 0,025 \cdot 750 = 731,25 \text{ об/мин.}$$

$$u_{II} = \frac{731,25}{115} = 6,36$$

Барабан білігіндегі момент келесі формула бойынша анықталады [2]:

$$M_6 = \frac{F_{гy} \cdot D_6}{2}, \quad (19)$$

$$M_6 = \frac{9383 \cdot 0,5}{2} = 2345,75 \text{ Н} \cdot \text{м.}$$

Біз кернеу станциясының диаграммасын – жүк кернеу құрылғысын қабылдаймыз.

Кернеу Күшін формула бойынша анықтаймыз [2]:

$$G_{НГ} = 1,1 \cdot (F_2 + F_3 + F_{полз}), \quad (20)$$

мұндағы $G_{НГ}$ – керілу күші,кН;

F_2 – тарту нүктесінде 2, $F_2 = 3,813$ кН;

F_3 – тарту нүктесінде 3, $F_3 = 4$ кН;

$F_{полз}$ – тарту барабанының сырғымаларында қозғалу кезіндегі кедергі.

$$F_{полз} = (100 \div 250) \cdot H; \quad (21)$$

болса

$$H = 6,24 F_{полз} = (100 \div 250) \cdot 6,24 = 624 \div 1560;$$

$$G_{НГ} = 1,1 \cdot (3,813 + 4 + 1,56) = 9,373 \text{ кН.}$$

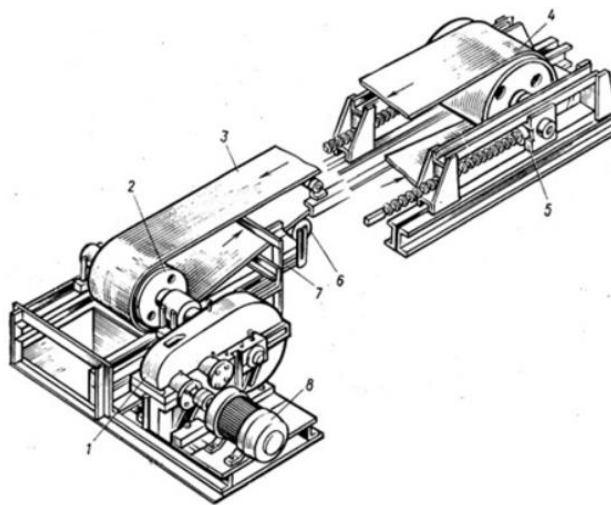
4 Арнайы бөлім

4.1 Таспалы конвейердің тартқыш құрылғысының түрлері

Таспалы конвейерлердің кернеу станциялары-бұл жұмыс кезінде таспаның тартқыш жұмысын қамтамасыз ететін, яғни конвейер таспасы мен жетек барабанының арасындағы қажетті үйкеліс күшін қамтамасыз ететін конвейер түйіндері. Конвейердің ұзындығына, жүк түріне, биіктігіне, бос орынның болуына және конвейердің басқа сипаттамаларына байланысты өз функцияларын оңтайлы орындайтын тартқыш станцияларының 3 негізгі түрі бар. Барлық тартқыш құрылғыларында бір қағида қолданылады, жетек емес катушкалардың біреуінің тартқышы, әдетте бұл артқы барабаны немесе ілулі, қосымша барабан ол аспалы типтегі тартқыш станцияларында қолданылады.

Тартқыш станцияларының негізгі түрлері. Енді жұмыстың негізгі принциптері мен негізгі бөліктердің сипаттамасымен тоқтап, барлық типтердің сипаттамасына көшейік.

Тартқыш станциясының бірінші түрі-*бұрандалы типтегі тартқыш станциясы*. Бұл тартқыш станцияларының ең қарапайым және кең таралған түрі. Таспаның тартқыш жұмысы, сондай-ақ конвейердегі таспаны орталықтандыру бұрандалы жұптың көмегімен жүзеге асырылады.

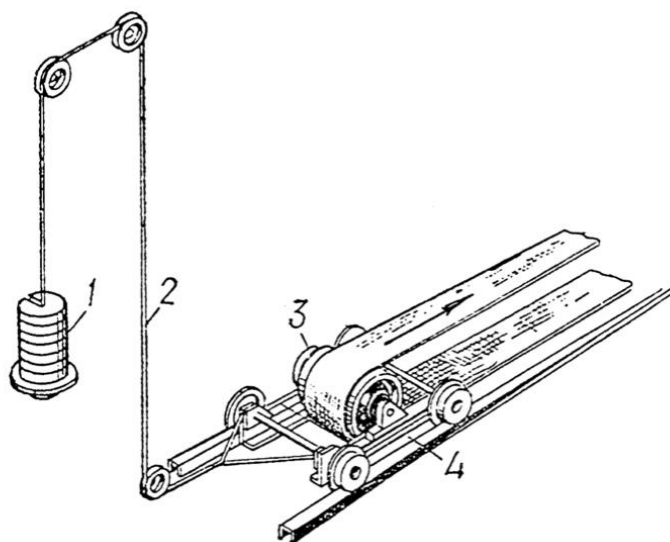


1-редуктор,2-жетекті барабан,3-таспа лентасы,4-тартқыш барабан,
5-тартқыш құрылғы,6-роликтер,7-конвейердің қанқасы,8-электрқозғалтқыш

10 Сурет – Бұрандалы тартқыш станциясы бар таспалы конвейер

Мұндай жүйені күту оңай және пайдалану оңай, бірақ оның кемшіліктері бар. Таспаның жұмыс кернеуі 1-ден 5% - ға дейін және конвейерге жаңа таспаны орнатқаннан кейін, таспаның созылуы әлсіремеуі үшін таспаны мезгіл-мезгіл тартып отыру керек. Бұл жүйенің тағы бір кемшілігі-кернеу барабанының қысқа соққысы, нәтижесінде кернеуді жүзеге асыруда мүмкін проблемалар.

Таспалы конвейерлерге арналған тартқыш станцияларының екінші түрі- *арбалық жүк тартқыш станциясы* болып табылады. Бұл жағдайда таспаны тарту блоктар жүйесі арқылы ілінетін жүктің көмегімен жүзеге асырылады, ал барабан рельстер бойымен қозғалатын арбаға бекітіледі. Төмендегі суретте осындай кернеу станциясының шамамен схемасы көрсетілген. Жүктің салмағы таспаның ұзындығына, еніне, беріктігіне, сондай-ақ жүктің түріне және конвейердің жұмысына байланысты өзгереді.



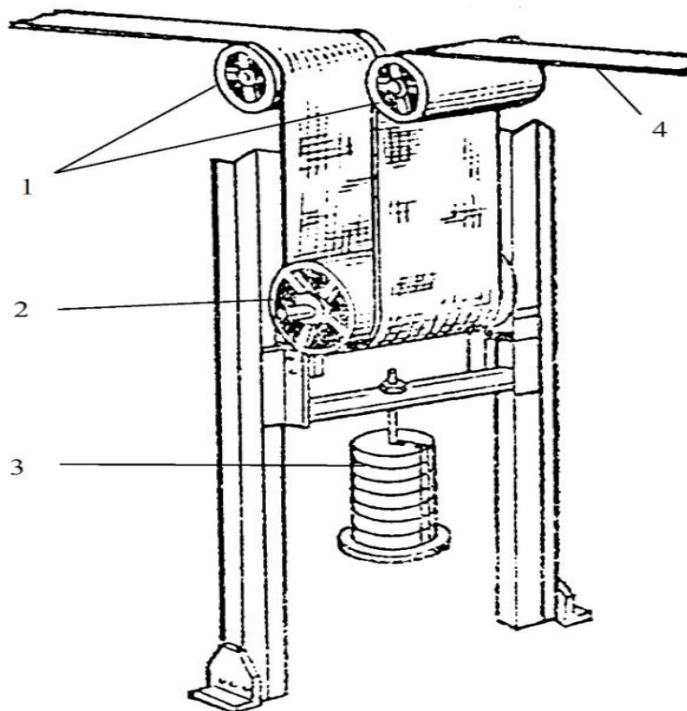
1-жүк,2-темір трос,3-тартқыш барабан,4-тартқыш станция

11 Сурет – Арбалық тартқыш станциясы бар таспалы конвейер

Таспаның бұл түрі орташа ұзындықтағы конвейерлерде қолданылады. Тартқыш құрылғысының бұл түрінің дизайны бұрандалы типтегі кернеу станциясына қарағанда біршама күрделі, сонымен қатар ол көп бос орынды қажет етеді. Бірақ бұл кемшіліктер тартқыш станциясының осы түрінің артықшылықтарымен өтеледі: біріншіден, таспаның кернеуін бақылау және мерзімді көтеру қажет емес, екіншіден, арбалық тартқыштың тарту ұзындығы бұрандалы тартқыш станциясындағы кернеу барабанының тарту ұзындығынан әлдеқайда көп болуы мүмкін.

Таспалы конвейердің тартқыш станциясының үшінші түрі- *аспалы типтегі тартқыш станциясы*. Мұнда жүктің тартқыш принципі екінші типтегі станцияға ұқсас, мұнда кернеу барабаны жүкпен және станцияның өзімен бірге тік бағыттағыштар бойымен қозғалады. Таспаның бұл түрі әдетте ұзын конвейерлерде, көлбеу конвейерлерде қолданылады. Мұнда кернеу күші жүктің салмағымен де бақыланады. Екінші және үшінші типтегі станцияларда белгілі бір плюсі бар: өткір соққылар кезінде, мысалы, конвейерді жүкпен іске қосқан кезде, тартқыш барабаны қатты бекітілмейді және таспаның зақымдану ықтималдығы азаяды. Созылу станциясының өзінен басқа, қосымша 2

айналмалы барабандары да бар, олардың орналасуы конвейердің бос тармағында лентаны туралау үшін де реттелуі керек.



1-айналмалы барабан,2-тартқыш барабан,3-жүк,4-конвейер лентасы

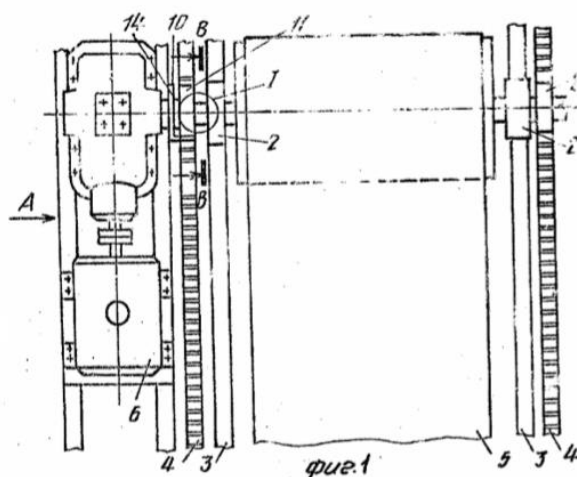
12 Сурет – Аспалы типтегі тартқыш станциясы бар таспалы конвейер

Тартқыш станцияларының басқа түрлері. Кәсіпорындардың шамамен 90 пайызында қолданылатын үш негізгі түрден басқа, біз мұндай таралуды алмаған тартқыш құрылғыларының басқа түрлерін айта алмаймыз. Бұл гидравликалық (пневматикалық) және серіппелі-бұрандалы, шығыршықты керу жүйелері. Бұл құрылғылардағы тарту элементтері сәйкесінше гидравликалық (пневматикалық) жабдықтар, серіппелер, электр тіректері болып табылады. Керу күшінің датчиктері және керуді автоматты бақылау бар электролебедкалар, оның ішінде конвейерлік таспалардың кассеталық қоймаларында, ұзартылатын конвейерлерде, тоннельдерді қалқандармен төсеу кезінде де орнатылады.

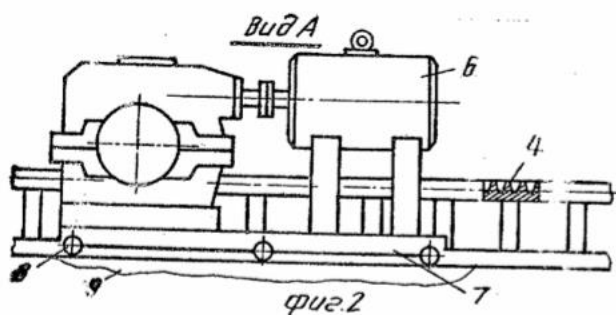
Тартқыш станциясы бар таспалы конвейердің барлық үш түрі бүкіл әлемдегі кәсіпорындарда көп қолданылады. Жауапты көзқараспен, уақтылы техникалық қызмет көрсету, майлау, тартқыш станцияларының компоненттерін тазарту кезінде олар сізге ұзақ уақыт қызмет етеді. Тартқыш станциясының түрін таңдау жауапкершілігі әдетте жұмысшыға жүктелмейді ол конвейердің өзін жобалау кезінде анықталады, яғни жұмыс барысында көз жеткізуге болады

4.2 Таспалы конвейердің тартқыш станциясы пайдалану және жаңғырту

Тартқыштыққа арналған әртүрлі мақсаттағы таспалы конвейерлерді жаңғырту үшін кезекті жаңғырту үлгісін келтіру. Бұл әдістегі жаңғыртудың мәні; таспалы конвейердің тарқышы жаңғыртудың үзілісті көліктегі, ал тартқыш станция таспалы барабанды қамтиды. Жаңғыртудың мақсаты ол таспалы конвейірдегі станциясының сенімділігін арттыру.



13 Сурет – Жоспардағы тартқыш станциясының жалпы көрінісі



14 Сурет – Жоспардағы тартқыш станциясының жалпы көрінісі

Оның жұмыс істеу принципі келесідей. Таспалы конвейердің тартқыш станциясы конвейер рамасына бекітілген 3 бағыттауыштарға орнатылған 1 барабанды, 2 тіректері бар, конвейер рамасына бекітілген 4 тісті рейкаларды 5 және барабанның екі жағынан таспаға параллель бағыттағыштарға орнатылған, ол конвейерге бекітілген ауыр барабанды жетекті ұстап қалады. Конвейер рамасына бекітілген және керу барабанының екі жағына таспаға параллель

орналастырылған тісті рейкалар, қозғалтқыш редукторды, муфтаны қамтитын керу жетегі орнатылған. Қозғалтқыштың білігін редуктордың жетекші білігіне жалғайтын және жабдықталған рамаға орнатылған негізмен өзара әрекеттесетін роликтері бар. Кернеу жетегінің беріліс қорабының шығыс білігінде кілттің көмегімен қозғалыссыз орнатылған беріліс және соңғысына қосылған тартқыш барабанының осіне сәйкес мойынтірек арқылы орнатылады. Редуктордың хабында рельстің тістерімен өзара әрекеттесетін және 4 немесе 6 тартпа станциясының жетегін басқарылатын бекітуді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін ысырма бар, оның ішінде қозғалтқыш, редуктор, муфталар, 0) қозғалтқыштың білігін редуктордың жетекші сынықтарымен байланыстыратын және негізмен өзара әрекеттесетін 7 роликтермен жабдықталған 8 рамаға орнатылған 9. Жетек тұтқасының 10 редуктор шығыс білігінде 11 кілттің көмегімен бекітілген және соңғысына қосылған барабанның 12 осінің мойынтірегі бар. Редуктордың хабында рельстің тістерімен әрекеттесетін және жетекті басқарылатын бекітуге мүмкіндік беретін 14 фиксация орналасқан. Жетек сигналдармен және таспаның тартқыш сенсорымен басқарылады.

Құрылғы таспаның тарту қажеттілігі үшін келесідей жұмыс істейді, егер ол тартылса таспа сенсорының сигналы бойынша 6 жетегі қосылады, ол 11 редукторын айналдырады, оның өзара әрекеттесуі тістермен бекітіледі 4 соққы редукторы кернеу станциясының жетегінің 9-шы негізде қозғалуын және барабанның 1-ші және таспаның қозғалуын тудырады, өйткені 12-ші ось барабанның 12-ші мойынтірегі 10 редукторына қосылған, мұндай кернеу станциясы жетектің шығыс білігінің барабан білігіне қосылуына байланысты және конвейер жақтауына бекітілген редукторлары бар беріліс арқылы конвейердің сенімділігін арттырады.

Таспалы конвейердің модернизациясы-бұл конвейер бойымен қозғалатын барабан, редуктор, жетек, барабан, беріліс, жетек және т. б. бар, оған бекітілген тісті рельстері бар рамадан тұратын таспалы конвейердің тарту станциясы. Жұмыстағы сенімділікті арттыру үшін жетектің шығыс білігі мен барабан осі бойынша орнатылған және шығыс білігіне бекітілген беріліс арқылы бір-біріне қосылған, ал барабан осі мен беріліс тәуелсіз айналу мүмкіндігіне қосылған. Сол себепті тартқыш станциясы жетек пен барабанды конвейер жақтауы бойымен жылжытуға арналған роликтермен жабдықталған.

5 Экономикалық бөлім

5.1 Таспалы конвейердің жабдықтарын пайдалану және жөндеу

Таспалы конвейерлерді пайдалану үшін жарамды қалыпта ұстау және мерзімінен бұрын тозу мен сынудың алдыналу мақсатында жабдықтарға сапалы қызмет көрсету керек, күтім жасау және уақтылы жөндеу жүргізу қажет. Қызмет көрсету ережелерінің сақталуын бақылау және жөндеу жұмыстарын жүргізу зауыттың жөндеу қызметіне жүктелген. Сонымен қатар, цех қызметкерлерінің және бірінші кезекте өндірістік шеберлердің маңызды міндеті болып табылады. Жабдықты тиімді пайдалану оны дұрыс пайдалану және қызмет көрсетуші персонал тарапынан оған ұқыпты қарау кезінде ғана мүмкін болады.

Қызмет көрсетушілік персонал техникалық пайдалану ережелерін (ТПЕ) және техникалық қызмет көрсету, жабдықты күту жөніндегі нұсқаулықтарды білуге және қатаң сақтауға міндетті. Білім кәрсетілген ережелер мен нұсқаулықтардың сақталуы жүйелі түрде тексерілуі тиіс.

Техникалық қызмет көрсетуді қамтиды:

- ауысым сайын техникалық қызмет көрсету;
- тәулік сайын дұрыс пайдалану мен техникалық жағдайын тексеру;
- белгілі бір сағат санының жабды.

5.2 Артықшылығы мен кемшілігі

Барлық үздіксіз машиналар сияқты, белдік конвейерлерінің де артықшылықтары мен кемшіліктері бар. Таспалы конвейердің артықшылықтары: жоғары автоматты және үздіксіз жұмыс; жоғары өнімділік; үлкен бұрыштарда жүктерді тасымалдау мүмкіндігі; операциялық басқарудың қарапайымдылығы; төмен металл сыйымдылығы.

Таспалы конвейердің кемшіліктері: конвейерлік таспаның едәуір тозуы; жоғары энергия сыйымдылығы; тиеу-көлік кешенінің төмен тұрақтылығы; шектеулі қолдану саласы; жүкті алыс қашықтыққа тасымалдау кезінде шығындардың күрт артуы таспалы конвейердің бұзылуына алып келеді

5.3 Таспалы конвейерлерді құру және орнықтыру

Тасымалдау алдында жылжымалы конвейерлер ішінара бөлшектеледі. Машинаны тасымалдау орнына ауыстыру үшін, таспаны алып тастаңыз және бұрандалы қосылысты бөлшектеу үшін шассидің жанындағы фермаларды төсеңіз. Кейбір жағдайларда электр қозғалтқышы мен тиеуішті алыңыз. Конвейерді орната бастағанда, машинаның барлық компоненттерінің техникалық жағдайын тексеру қажет. Содан кейін конвейердің дөңгелектері ағаш төсеніштерге орнатылады. Раманы доңғалақтардың осьтері көлденең

болатындай етіп орнату керек. Дөңгелектердің орналасуы деңгей көмегімен тексеріледі. Жақтауды орнатқаннан кейін олар таспаны қатай бастайды, электр қозғалтқышы мен винтті орнатады. Орнату жұмыстарының соңында электр энергиясы беріліп, электр қозғалтқышы қосылады. Стационарлық конвейерлер бөлшектелген түрде келеді және жеңіл іргетастарға, жол өтпелеріне және галереяларға орнатылады. Құрылыс индустриясы кәсіпорындарында көлбеу галереялардың ұзындығы 90 метрге жетуі мүмкін. Бұл қондырғыларды арнайы топтар орнатады. Көлік машинистері жеңіл стационарлық конвейерлерді орнатуға қатысуы керек. Конвейер таспасының қалыпты жұмысы көбінесе қондырғының сапасына байланысты. Орнату кезінде жіберілген бұрмалаулар конвейерді реттеуге мүмкіндік бермейді және жұмыс кезінде оны пайдалануға беру үшін жиі тоқтатылады.

Әдетте стационарлық конвейерді орнату жұмысты мұқият теңестірумен бірге жүретін тірек құрылымынан басталады. Тексерілген дизайн уақытша тіреулермен бекітілген. Калибрленген және бекітілген металл құрылымында роликті мойынтіректер үшін тесіктер белгіленген. Саңылауларды бұрғылап, олар роликті подшипниктерді орнатуға кіріседі. Алайда бұған дейін роликті мойынтіректерді мұқият тексеріп шығу керек. Роликтердің осьтік ойнауы қолайсыз екенін есте ұстаған жөн. Роликті мойынтіректер келесі ретпен жиналады: біріншіден, төменгі роликтер орнатылып, үстіңгі тіректерге арналған кронштейндері бар арқалықтар қойылады.

Роликті кронштейндік розеткаға енгізгеннен кейін, ол бұрышты тексеріп, бекіту болттары қатайтылады. Роликтердің салыстырмалы жағдайы тартқыш сым көмегімен тексеріледі. Роликтердің тік орналасуы тығыздағыштармен реттеледі. Жетек барабанының мойынтіректері металл конвейер құрылымына орнатылып, мұқият бекітілген. Барабан мойынтіректерге арналған тығыздағыштар санын өзгерту арқылы калибрленіп, қалыпты жағдайға орнатылады. Жетек барабанының білігінің жағдайына сәйкес электр қозғалтқыш – редуктор құрастырылған. Жетек барабанын және электр қозғалтқышын беріліс қорабымен орнатуға байланысты орнату жұмыстарын аяқтағаннан кейін осы қондырғыны іске қосып, байқалған ақауларды жою қажет.

Содан кейін кернеу станциясын орнатуға көшіңіз. Кернеу станциясының подшипниктері жаңғақтарды қатайтпастан бекітіледі. Қорытындылай келе, бұрандалы кернеудің параллелизмін, сондай-ақ барабанның көлденендігін тексеру қажет. Осыдан кейін ғана мойынтірек жаңғақтарын қатайтыңыз. Қалыпты орнатылған жетек және кернеу барабандары қолмен оңай айналады. Конвейерді құрастырудың соңғы жұмысы – белдікті орнату. Мұны істеу үшін таспаның орамасын оған кіретін осьтің көмегімен (білік немесе құбырдың сегменті) ешкіге тіреу керек немесе оны тіректерге іліп қою керек. Ролик конвейердің осіне қарай, артында немесе үстінде, жағдайларға байланысты орнатылады, сондықтан қалың резеңке төсем кейін жұмыс беті ретінде қызмет етеді.

6 Еңбек қорғау

6.1 Технологиялық жабдықтарды жөндеу бойынша слесарлар үшін еңбекті қорғау және қауіпсіздік

Жұмыс басталар алдындағы қауіпсіздік талаптары. Жөндеуші және кезекші слесарь ретінде жұмысқа арнайы оқудан, қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқамадан өткен және жұмыста қауіпсіз тәсілдерді меңгерген адамдар жіберіледі. Жүкті көтерумен, тасымалдаумен және орнатумен байланысты жабдықтарды жөндеу жөніндегі слесарьлар жүк көтергіш крандардың көмегімен арнайы оқудан өтіп, емтихан тапсырып, өзімен бірге, ШСУ – 2 – стропальщикте осы жұмыстардың құқығына куәлігі болуы тиіс. Жүкті байлау цехтың әрбір учаскесінде орналасқан ілмектеу схемаларына сәйкес жүргізіледі.

Қол талдарымен, домкратпен, шығырлармен жұмыс істегенде, сыртқы қарап шығу кезінде олардың жарамдылығына көз жеткізу, жүкті қажетті биіктікке көтеру кезінде тежегіштің жарамды екеніне көз жеткізу керек. Ілу және орнату орындарын шебер анықтайды.

Әрбір жұмысшы қолмен пневматикалық және абразивті құралдармен жұмыс істеу кезінде, Бұрғылау және қайрау станоктарында жұмыс істеу кезінде, жұмыста жеке баспалдақтарды, құтқару белбеулерін пайдалану кезінде нұсқаулықтың барлық талаптарын білуі және орындауы тиіс. Электр дәнекерлеушілермен немесе бензорезшілермен бірлесіп жұмыс істеу кезінде арнайы қорғаныш көзілдіріктерін (қалқаншаларды) және қолғаптарды пайдалану қажет. Технологиялық жабдықтарды жөндеу кезінде кезекші және жөндеу слесарлары бригадаларға біріктірілуі тиіс, оларды шебер аға білікті жұмысшы тағайындайды.

Жөндеу жұмыстарын жүргізу басталғанға дейін "бирка жүйесі мен рұқсат беру наряды жүйесінің ережелеріне" сәйкес электр энергиясын ажырату және қауіпсіздік шараларын қабылдау бойынша талаптар орындалуы тиіс. Алдағы жұмыс орнын мұқият қарау, оны ретке келтіру, барлық бітелген және жұмысқа кедергі келтіретін бөгде заттарды алып тастау. Қандай да бір элементті пайдалану кезінде ауысулар, қозғалыстар, бұрылыстар аз болмайтындай етіп жұмыс алаңында құрал-саймандар мен материалды орналастыру. Аспаптың, құрылғылардың, жеке және өртке қарсы қорғаныс құралдарының болуын және жарамдылығын тексеру. Тек жарамды құралмен және құралдармен жұмыс істеу. Аспапты тасымалдау кезінде арнайы сумка немесе бірнеше бөлімі бар жәшікті қолдануға, аспапты қалтаға тасымалдауға тыйым салынады. Қол аспабы келесі талаптарды қанағаттандыруы тиіс. Слесарлық балғалар, кувалда тегіс, сәл жалапқ беті болуы тиіс, қатты және тұтқыр жыныстардан (емен, қайың, белдем) дайындалған сопақ қима тұтқаларына отырғызылуы тиіс. Тұтқаның беті тегіс, жарықсыз, қабыршақсыз және бұтақсыз болуы тиіс.

Ұрмалы құрал – балғалар, зубилалар, сақалдар, қысқыш, Керн жарықшақтар мен қабыршақтар болмауы тиіс. Тістің және крейцмейсельдің ұзындығы 150-200мм – ден кем болмауы тиіс, 60-70 мм-ден кем болмауы тиіс,

кесетін жиегі түзу немесе сәл созылған сызық болуы тиіс. Егеуіштер, бұрауыштар, аяқтар және жұмыс істемейтін сақинасы бар басқа да аспаптар тегіс тазаланған тұтқада берік бекітілуі, оларды жарудан сақтайтын сақиналармен жабдықталуы тиіс. Гайка кілттері гайкалардың, болттардың бастарының әлшемдеріне сәйкес болуы және жарықтары мен кенжарлары болмауы тиіс. Қол ара станоктары қол ара бекітуді қамтамасыз етуі тиіс. Жарықтары немесе сынығы бар кенеппен жұмыс істеуге болмайды. Бұрауыштың жүздері бұрама бастарының тілігіне саңылаусыз кіру үшін созылып, қалыңдыққа дейін жабыстырылуы тиіс. Слесарлық верстак столы көлденен орнатылады, үстелдің беті тегіс, ойықсыз және шұңқырсыз болуы тиіс.

6.2 Жұмыс кезіндегі қауіпсіздік талаптары

Гайкалық кілтпен жұмыс істегенде кілт губкалары арасындағы төсемдерді пайдалануға, кілтпен балға соғуға, балғаның орнына кілтті қолдануға, гайкалардың созылу күшін арттыру үшін кілтті басқа кілттермен немесе құбырмен өсіру жолына тыйым салынады. Майланған кілттермен жұмыс істеуге болмайды, ал жалпақ кілтке қол жетпейтін жерлерде шеткі кілттерді пайдалануға, гайкаларды орауға балғамен және тістегіштерді пайдалануға болмайды. Бұрауышпен жұмыс істеген кезде бұйымды қолда, қалқа, ал бұрауышты басқа қолда ұстамау керек. Бұрау қолын сырғытып, жұлып алады. Бұрағыш қаламына балғамен соққы жасамаңыз.

Шебер жұмыс істеген кезде екінші ұшын арнайы қорап – қаламмен жабу керек. Металды қол қайшымен кесу кезінде қылшық болмауы үшін, жартылардың арасында қажетті Саңылау реттелуі тиіс, ал қайшылардың өзрі жақсы қайралуы тиіс. Қол қайшымен металдың қысқа жолақтарын кесу кезінде оларды тістеуіктермен немесе тістеуіктермен ұстаңыз.

Егегіштерді тек металл щеткамен тазалау керек. Соққы құралымен жұмыс істегенде органикалық шыныдан жасалған сынбайтын шынысы бар көзәйнекті пайдалану керек. Соққылау құралымен жұмыс істеу, жақын мандағы жұмысшылар жағына және отетін жолдар бағытына сынықтардың айналып отуіне жол бермейтін сақтандырғыш құрылғылармен қоршалған орындарда жүргізіледі. Сақтандырғыш қалқандарды орнату мүмкін болмаған жағдайда жақын мандағы аймақтан адамдар алынып тасталуы тиіс.

Бөлшетің ажыратылуын немесе қосылуын қажет ететін жұмыстар кезінде кувалдтың көмегімен бөлшекті тістеуікпен ұстау, жұмыс істеушіге қарсы болмау, одан бүйірге тұру. Жөндеуге келетін объектіден бөлшекті алу, оларды котеру және тасымалдау кезінде қолды жарақаттанудан, ал ыстық учаскелерде жұмыс істегенде – күйіктен қорғау үшін қолғапты кию керек. Тораптарды, станоктарды, агрегаттардағы бөлшекті бекіте отырып, дәйекті түрде жүргізу, ұштасқан заттардың аяққа құлап кетпеуін қадағалау.

Кронштейндер түрін бекітуден босату олардың аударылуының алдын алу үшін шаралар қабылданғаннан кейін жүргізілуі тиіс. Ірі көлемді жабдықты

жинау кезінде мастерге жұмыстың басталғаны туралы хабарлау және оның қатысуымен жүргізу. Затты бөлшектеу кезінде алынған тораптар мен бөлшектер ағаш тосемелерге тұрақты салынады және қажет болған жағдайда, сенімді бекіту, бұл ретте өтпелерді үймеуге тиіс.

Муфталарды, подшипниктерді алу және нығыздау тек арнайы айлабұйымдардың көмегімен жүргізіледі. Бөлшекті бір орыннан екінші орынға ауыстырғанда маймен сұрту керек. Жұмыс орнын маймен, ұшымен және буып-түю материалдарымен ластануды болдырмау үшін бөлшектеу және негізгі жұмыстардан тыс тазалау қажет. Барлық материалдар мен қалдықтарды дереу жинау қажет. Бөлшектерді жуу ванналарда немесе табандықтарда арнайы бөлінген орындарда жүргізіледі. Тораптарды салу кезінде оларды басқа бөлшектерді шығаруға тура келмеу үшін топтау керек. Әр түрлі деңгейде бір уақытта жүргізілетін жөндеу жұмыстары кезінде жұмысшыларды кездейсоқ құлайтын заттардан, құрал-саймандар мен құрал-саймандардан қорғау үшін шаралар қабылдау қажет. Егер биіктікте адамдар жұмыс істейтін болса, қауіпсіз қашықтықта жұмыс орнын айналып өту қажет, жұмыс жүргізу учаскесі қоршалуы тиіс. Бөлшектердегі тесіктердің сәйкес келуін орнату үшін тек конустық түзеткіштерді қолдану керек, ал қалыңдықтағы бөлшектерді тесіктер үшін құрастыру тығындарын қолдану керек. Тесіктердің саусақпен сәйкестігін тексеруге тыйым салынады. Жөнделген торапты, станокты, престі, агрегатты іске қосар алдында: Оны мұқият қарап, станокта, преста, Агрегатта және оның ішінде қате заттардың, бөлшектердің, гайкалардың, болттардың, кілттердің жоқтығына көз жеткізуі тиіс

ҚОРЫТЫНДЫ

Қорытындылай келсек бұл дипломдық жобамда конвейерлердің өнеркәсіптік маңыздылығын және таспалы конвейерлердің техникалық сипаттамалары мен негізгі элементтерімен танысып білдім. Конвейерлердің өндірістің жалпы технологиялық процесімен тығыз байланысы олардың жоғары жауапкершілігін негіздейді. Технологиялық жүйеде кем дегенде бір конвейердің жұмысының бұзылуы жүйенің барлық машиналары мен тұтастай алғанда кәсіпорынның жұмысының бұзылуына әкеледі.

Кез-келген автоматты технологиялық жүйе машина агрегаттары істен шыққан кезде жұмыс істей алмайды. Үздіксіз тасымалдау машиналары қазіргі уақытта кәсіпорындарының, жабдықтарының өте маңызды және жауапты буыны болып табылады, оның жұмысының сәттілігі көбінесе оның жұмыстарына байланысты болады. Таспалы конвейерлердің осы уақытқа дейінгі қолданылатын түрлерінің кемшіліктерін анықтай отырып, модернизациялау барысында сол кемшіліктерді түзеуге және жана бөлшектерді дамытуға өзгертуге бағытталған негіздемелерді қарастырдым.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Зенков Р.Л., Гнутов А.Н., Дьячков В.К. Справочник по конвейерам. Л. «Машиностроение», 1984.
- 2 Кузьмин А.В., Марон Ф.В. Справочник по расчетам механизмов ПТМ, Минск: «Высшая школа», 1983.
- 3 Зенков Р.Л., Иванов И.И., Колобов Л.Н. Машины непрерывного транспорта – М.: «Машиностроение», 1980.
- 4 Иванченко Ф.К., Бондарев В.С. Расчеты грузоподъемных и транспортирующих машин. – Киев: «Высшая школа», 1978.
- 5 Черновский С.А. Курсовое проектирование деталей машин, – М.: «Машиностроение», 1988.
- 6 Спиваковский А.О., Дьячков В.К. Транспортирующие машины. – М.: «Машиностроение», 1983.
- 7 Ануриев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя, т.2. – М.: «Машиностроение», 1978.
- 8 Гохберг М.М. Справочник по кранам, т.2. – М.: «Машиностроение», 1988.
- 9 Сорокин П.А., Крапивин Д.М., Хальфин М.Н., Редькин А.В., Папирняк В.П., Электрооборудование и системы управления подъемно-транспортными машинами. Учеб. пособие. – Тула Издательство ТулГУ, 2003. - 380 с.

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Султаналиулы Рахат

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Таспалы конвейердің жобасы арнайы бөлімде тартқыш құрылғыны жаңғыртуды әзірлеу

Научный руководитель: Касым Елемесов

Коэффициент Подобия 1: 0

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 12

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата 25.05.2022.

Мухамедшова А.С.

проверяющий эксперт

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Султаналиулы Рахат

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Таспалы конвейердің жобасы арнайы бөлімде тартқыш құрылғыны жаңғыртуды әзірлеу

Научный руководитель: Касым Елемесов

Коэффициент Подобия 1: 0

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 12

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата
25.05.22

Заведующий кафедрой



**Университеттің жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаменті
директорының ұқсастық есебіне талдау хаттамасы**

Жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаментінің директоры көрсетілген еңбекке қатысты дайындалған Плагиаттың алдын алу және анықтау жүйесінің толық ұқсастық есебімен танысқанын мәлімдейді:

Автор: Султаналиулы Рахат

Тақырыбы: Таспалы конвейердің жобасы арнайы бөлімде тартқыш құрылғыны жаңғыртуды әзірлеу

Жетекшісі: Касым Елемесов

1-ұқсастық коэффициенті (30): 0

2-ұқсастық коэффициенті (5): 0

Дәйексөз (35): 0.2

Әріптерді ауыстыру: 12

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 0

Ақ белгілер: 0

Ұқсастық есебін талдай отырып, Жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаментінің директоры келесі шешімдерді мәлімдейді :

Ғылыми еңбекте табылған ұқсастықтар плагиат болып есептелмейді. Осыған байланысты жұмыс өз бетінше жазылған болып санала отырып, қорғауға жіберіледі.

Осы жұмыстағы ұқсастықтар плагиат болып есептелмейді, бірақ олардың шамадан тыс көптігі еңбектің құндылығына және автордың ғылыми жұмысты өзі жазғанына қатысты күмән тудырады. Осыған байланысты ұқсастықтарды шектеу мақсатында жұмыс қайта өңдеуге жіберілсін.

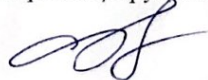
Еңбекте анықталған ұқсастықтар жосықсыз және плагиаттың белгілері болып саналады немесе мәтіндері қасақана бұрмаланып плагиат белгілері жасырылған. Осыған байланысты жұмыс қорғауға жіберілмейді.

Негіздеме:

Күні

25.05.22

Кафедра меңгерушісі



СЫН – ПІКІР

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Диплом қорғаушы: Сұлтанәліұлы Рахат

5B072400 – «Технологиялық машиналар және жабдықтар»

Тақырыбы: «Таспалы конвейердің жобасы арнайы бөлімде тартқыш құрылғыны жаңғыртуды әзірлеу»

- а) Дипломдық жобаның түсіндірме жазбасы 35 бетте орындалған;
- б) Дипломдық жобаның сызба бөлімі 5 бетте орындалған;

ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТУ

Дипломдық жобада өнімділігі 1300 т/сағ таспалы конвейердің конструкциясы және оның тартқыш құрылғысы зерттелген. Дипломдық жобаның мақсаты таспалы конвейердің тартқыш құрылғысын жаңғырту болып табылады. Алға қойылған мақсатты орындау барысында диплом қорғаушы тартқыш құрылғылардың конструкциясына патенттік зерттеу жүргізген. Соның нәтижесінде таспалы конвейер жұмысының тиімділігін артыруға қол жеткізетін тартқыш құрылғының жетілдіріліген конструкциясы ұсынылып отыр. Тандалған қондырғы толық зерттелген. Дипломант алдына қойылған мәселені дұрыс шеше білген. Қабылданған шешімдер орнықты және жеткілікті инженерлік деңгейде деп есептеуге болады. Өз ретінде бұл шешімдер тиісті есептеулермен толықтырылған.

Жобаның сызба бөлімінде қарастырылып отырған жабдықтың сызбалары толық көрсетілген. Жалпы дипломдық жоба қойылған талаптарға сай орындалған.

ЖҰМЫСТЫҢ БАҒАЛАНУЫ

Жалпы дипломдық жоба мемлекеттік стандарт талаптарына сәйкес орындалған және берілген тапсырма сұрақтарын толық қамтиды.

Дипломдық жобаны «жақсы» (80%) деген бағаға бағалап, диплом қорғаушы Сұлтанәліұлы Рахат 5B072400 – «Технологиялық машиналар және жабдықтар» мамандығы бойынша «бакалавр» академиялық дәрежесі мен біліктілігіне лайық деп санаймын және Мемлекеттік аттестациялау комиссиясының алдында қорғауға ұсынамын.

Пікір білдіруші

«Алматы Метрокұрылыс» АҚ
Тау кен департаментінің директоры



Ержекенов Д.Б.

2022.

Ғылыми жетекшінің пікірі

Дипломдық жоба

(жұмыс түрінің атауы)

Сұлтанәліұлы Рахат

(білім алушының Т.А.Ә.)

5B072400 – Технологиялық машиналар және жабдықтар (салалар бойынша)
(мамандық атауы мен шифрі)

Тақырыбы: “Таспалы конвейердің жобасы арнайы бөлімде тартқыш құрылғыны жаңғыртуды әзірлеу”

Дипломдық жоба сусымалы материалдарды тасымалдауға арналған таспалы конвейердің жұмыс тиімділігін арттыруға бағытталған. Диплом қорғаушының алдына таспалы конвейердің тартқыш құрылғысының құрылымын жетілдіру мәселесі қойылды. Алға қойылған мақсатты орындау үшін диплом қорғаушы таспалы конвейер конструкциясы мен жұмысын зерттеп, тартқыш құрылғы конструкциясын жетілдіруді ұсынып отыр. Осы мақсатты орындау барысында диплом қорғаушы тартқыш құрылғылардың конструкциясына патенттік ізденіс жүргізіп, соның нәтижесінде тартқыш құрылғының жетілдірілген конструкциясын ұсынып отыр. Сонымен қатар жобада таспалы конвейердің негізгі параметрлерін есептеу, техника қауіпсіздігі мен еңбек қорғау мәселелері қарастырылған.

Дипломдық жобаны орындау барысында диплом қорғаушы жабдық конструкциясына талдау жүргізгенде техникалық әдебиеттермен жұмыс істеу дағдысын, конвейердің негізгі параметрлерін есептеу барысында анықтамалық дерек көздерін дұрыс пайдалана алатынын және қажетті сызбаларды арнайы графикалық бағдарламамен сыза алатындығын көрсетті. Сонымен қатар тартқыш құрылғыны жетілдіру шараларын жүзеге асырғанда дұрыс техникалық шешімдерді қабылдай білді және жобаны орындау барысындағы кейбір мәселелерді шешуде теориялық білімін көрсете білді.

Жалпы алғанда дипломдық жоба берілген тапсырмаға сәйкес орындалған және жұмысты рәсімдеуге арналған стандарт талаптарына сай жасалған. Дипломдық жобаны аттестаттау комиссиясында қорғауға ұсына отырып, оның авторы Сұлтанәліұлы Рахат осы мамандық бойынша техника және технологиялардың бакалавры дәрежесіне лайық деп есептеймін.

Ғылыми жетекші
Институт директоры, т.ғ.к., доцент
(қызметі ғыл. дәрежесі атағы)

Едемесов К.К.

« » 2022 ж.

