

SATBAYEV UNIVERSITY

**МЕТАЛЛУРГИЯ ЖӘНЕ ӨНЕРКӘСІПТІК
ИНЖЕНЕРИЯ ИНСТИТУТЫ**

**СӘТБАЕВ
УНИВЕРСИТЕТИ**



**ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ МАШИНАЛАР ЖӘНЕ
ЖАБДЫҚТАР КАФЕДРАСЫ**

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

Техн.ғыл.канд.,

ассоц. профессор

К.К. Елемесов

«25» мамыр 2020ж

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Тақырыбы: «Шахталық скип көтеру жүйесіне модернизациялау»

5B072400 – «Технологиялық машиналар және жабдықтар» мамандығы

Орындаған:

Тохмолдаева Толқын Серікқызы

Ғылыми жетекші:

техн.ғыл.канд., ассоц. профессор
Елемесов Касым Коптлеуович

Алматы 2020

Satbayev University

Металлургия және өнеркәсіптік инженерия институты

Технологиялық машиналар және жабдықтар кафедрасы

5B072400 – «Технологиялық машиналар және жабдықтар»

БЕКІТЕМІН

Кафедра меңгерушісі

тех.ғыл.канд.,

ассоц.профессор

_____ К.К.Елемесов

«28» қаңтар 2020жыл

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы *Тохмолдаева Толқын Серікқызы*

Тақырыбы *Шахталық скип көтеру жүйесіне модернизациялау*

Университет басшысының *"27" қаңтар 2020 ж. 762-б бұйрығымен*
бекітілген

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі *«5» маусым 2020 ж.*

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) Техникалық бөлімі: Көтерім жүйелеріне түсініктеме беру. Шахталық скип көтеру жүйесін модернизациялау.

ә) Есептік бөлім;

б) Экономикалық көрсеткіштер бөлімі;

в) Еңбек қорғау бөлімі: қауіпсіздік шаралары және еңбек қорғау мәселелері қарастырылады;

Сызба материалдар тізімі (4 парақ сызбалар көрсетілген)

1. Скип жүктелген және алдыңғы қабырға толығымен жабық болған жағдайда скип түсіру үшін ұсынылған құрылғы бейнеленген. 2. А-А қимасы бойынша қаретканың көрінісі. 3. Скип шанағының бүйір жағындағы қуыста орналастырылған лентаның күрек элементтерінің өзара іс-қимыл схемасы. С-С қимасы бойынша көрініс. 4. Скип түсірудің басында түсіру бункерінде болған жағдай үшін жалпы сызбасы бойынша ұлғайтылған масштабтағы қареткаға көрініс

Ұсынылатын негізгі әдебиет: *8 атау*

АҢДАТПА

Ұсынылып отырған дипломдық жоба мақсаты шахталық скип көтерім жүйесін модернизациялау. Жобада ғылыми-техникалық бағытта жазылған әдебиет пен түрлі мәліметтер көрсетілген, мақсат пен жоба бағыты анықталды.

Шахталық скиптің көтеру жүйесінің негізгі жұмысы сипатталып, берілген мәселелерді шеше отырып модернизация жасалынды. Жерасты кенішіндегі көтерім жүйесінің маңызы мен оның тиімділігі анықталды. Модернизациядан кейінгі көтерім жүйесінің тиімділігі қаншалық артқаны анықталды.

АННОТАЦИЯ

Целью предлагаемого дипломного проекта является модернизация системы шахтного подъема скипа. В проекте представлена литература и различные сведения, изложенные в научно-техническом направлении, определены цели и направления проекта.

Была описана основная работа системы подъема шахтного скипа, проведена модернизация с решением данных проблем. Установлено значение и эффективность системы подъема на подземном руднике. Установлено, что эффективность системы после модернизации повышается.

ANNOTATION

The purpose of the proposed diploma project is to modernize the skip lift system. The project presents the literature and various information presented in the scientific and technical direction, and defines the goals and directions of the project.

The main operation of the mine skip lifting system was described, and modernization was carried out to solve these problems. The value and efficiency of the lifting system in an underground mine has been established. It is established that the system efficiency increases after modernization.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	5
1	Техникалық бөлім	6
1.1	Модернизациялауға дейінгі шахталық скиптің түсіру жүйесі	6
1.2	Модернизациядан кейінгі шахталық скип түсіру жүйесі	9
2	Есептік бөлімі	16
2.1	Скип таңдау. Көтерудің болжамды ең жоғары жылдамдығы	16
2.2	Жылдамдық графигінің есебі	17
2.3	Жылжытатын күштің есебі	19
2.4	Энергия шығыны және қондырғы ПӘК – інің есебі	20
3	Экономикалық көрсеткіштер бөлімі	22
4	Еңбек қорғау бөлімі	23
	Қорытынды	24
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	25
	Қосымша	

КІРІСПЕ

Көтергіш қондырғылар шахтада өндірілген пайдалы қазбаны, жынысты жер бетіне беру, адамдарды, жабдықтар мен материалдарды түсіру және көтеру үшін қызмет етеді.

Қазіргі шахта бірнеше көтергіш қондырғылармен жабдықталған – басты және көмекші.

Басты көтергіш қондырғылар өндірілген пайдалы қазбаны тасымалдауға арналған көтергіш ыдыстармен жабдықталады. Шахталық көтергіш қондырғыларға жүктерді кенжардан үстіңгі қабатқа дейін үздіксіз тасымалдау тізбегіндегі ең жауапты буын ретінде шахтаның барлық қызмет ету мерзімі ішінде жұмыстың қауіпсіздігі, сенімділігі мен үнемділігі талаптары қойылады. Қазіргі шахталық көтергіш арнайы әзірленген қауіпсіздік ережелерін сақтаған жағдайда, көтергіш ыдыстар қозғалысының жоғары жылдамдығына (20 м/сек дейін), үлкен қозғалатын массаға және машинаны басқарудың күрделі жүйесіне қарамастан, пайдалануда сенімді және қауіпсіз.

Шахталық скиптердің жұмыс өнімділігі оның тиелу және түсіру уақытына, жылдамдығына байланысты. Түсіру жүйесі – жыныс тиелген, толы көтерім ыдысын босатуға арналған құрылғылардан тұратын жүйе. Қазіргі замандағытуындап отырған біршама мәселелерді шешу үшін көптеген зерттеулер мен ғылыми жұмыстар атқарылып жатыр.

Бұл дипломдық жобада негізгі мақсат ретінде шахталық скиптердің өнімділігін арттыру үшін оған жаңғыртулар енгізу көзделіп отыр. Жобада қойылған негізгі мәселеге келетін болсақ: скиптің түсіру жылдамдығы алдыңға қабырғасының жылжу жылдамдығына байланысты. Белгілі шахталық скиптерде алдыңғы қабырғасының жылжу жылдамдығы шектеулі. Осы мәселені шешу үшін түсіру жүйесіне модернизация жасау. Жаңғыртулар жоғарыда аталып өткен барлық мәселені толықтай шешіп бере алады.

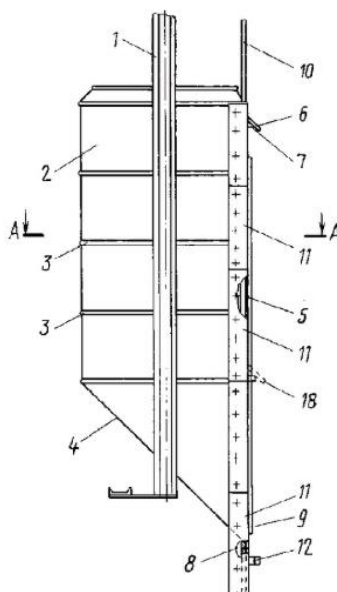
1 Технологиялық бөлім

1.1 Модернизациялауға дейінгі шахталық скиптің түсіру жүйесі

Негізгі жүйеге түсініктеме беру

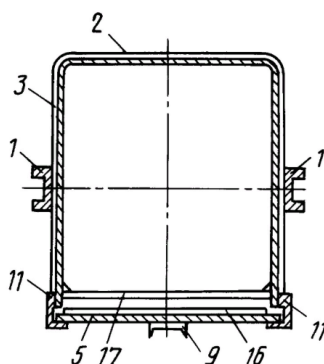
Шахталық скипті түсіру жүйесін қарапайым, өз функцияларын дұрыс атқаратын және сапалылығын сақтап қалу, яғни ашылып жабылуы үшін аса көп күш қажет етпейтіндей етіп модернизация жасадым.

Модернизацияға дейінгі скиптің түсіру жүйесінің құрылысы өзгеше.



1 – рама; 2 – шанақ; 3 – белдік; 4 – түбі; 5 – алдыңғы қабырға; 6 – күнқағар; 7 – тірек өзегі; 8 – берік брус; 9 – швеллерлік белдем; 10 – бағыттаушы жапсырма; 11 – «Г» тәрізді жапсырма; 12 – тірек; 18 – позиция.

1.1 Сурет – Модернизацияға дейінгі түсіру жүйесі бейнеленген скип



1 – рама; 2 – шанақ; 3 – белдік; 5 – алдыңғы қабырға; 9 – швеллерлік белдем; 11 – «Г» тәрізді жапсырма; 16 – арматуралаушы; 17 – тіреуіштер.

1.2 Сурет – 1.1 – суреттегі А-А қимасы

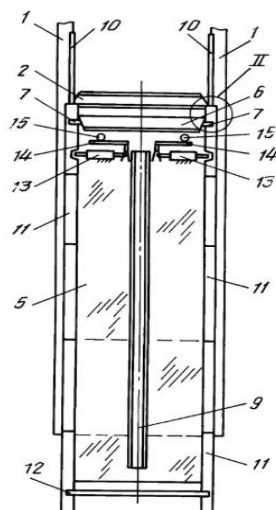
Скиптің алдыңғы қабырғасы скип рамасында қозғалмайтын және өзара артқы қабырғамен және түбімен байланысқан, ал алдыңғы бөлігінде тіреуіштердің көмегімен бекітілген бүйір қабырғаларына қатысты қозғалмалы орындалған. Бұл ретте алдыңғы қабырғасы жүктелген скип кезінде оны бекітуге арналған механизммен жабдықталған және негізінен базальтты тас құюмен арматураланған.

Скиптерді түсіруге және тиеуге арналған құрылғы 1 рамадан тұрады, онда 2 шанақ орнатылған, 3 белдікпен күшейтілген, 4 еңіс түбі және 5 алдыңғы қабырғасы бар, жоғарғы бөлігінде 7 тірек өзегі, 6 күнқағары бар, төменгі бөлігінде берік брус 8, ал алдыңғы қабырғасының бойымен ортасында 9 швеллерлік белдем бекітілген (қаттылықты қамтамасыз ету үшін), 2 скип шанағына қатысты бағыттаушы 10 жапсырмасы бар және оның 2 скип шанағына қатысты қозғалуға мүмкіндігі бар. Шанақ бүйір қабырғаларына бекітілген Г-тәрізді жапсырмадан 11, ал шанақтың төменгі бөлігі өзара 12 тіректі арқалықпен қосымша байланысқан. Осы алдыңғы қабырғада екі серіппелі стопор (іلمектер) 13, Г-тәрізді жапсырмалармен өзара әрекеттесетін 11 және копр элементтерінде орналасқан 15 тіректермен де өзара әрекеттесетін иінтіректерді 14 бұру жолымен ілмектердің әрекеттерінен босатылып, нығайтылған. 5 алдыңғы қабырғаның жыныспен үйкеліс күшін азайту және оның тез тозуын болдырмау үшін оның ішкі жағынан тас (базальт) құймадан жасалған 16 арматуралаушы (қорғағыш) жабын орналасқан. 2 шанақтың бүйір қабырғалары арасында бекітілген 17 тіреуіштер оның беріктігін, қаттылығын және тұрақтылығын қамтамасыз етуге арналған. 18 позициясы жынысты скипке тиеу алдындағы 6 күнқағардың жағдайына сәйкес келеді.

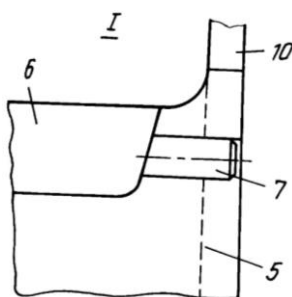
Скипті түсіру келесідей жүзеге асырылады. Жоғарыға көтерілгеннен кейін бұрын тиелген скип түсіру пунктіне жоғарыда копр элементтерінде орналасқан тіреулерге 7 өзінің тірек өзекшесімен тіреледі, бұл 14 иінтірегіне әсер ете отырып, олардың бұрылуына және 13 ілмектердің өзекшелерін 11 жапсырмадағы паздардан жылжытуға әкеп соқтырады, осылайша шанаққа

қатысты 5 алдыңғы қабырғасын жылжытуға жағдай жасайды. 2 шанақтың одан әрі жоғары жылжуы кезінде 5 алдыңғы қабырғасы орнында қалады, ал 2 скип шанағындағы жыныс алдыңғы қабырға жағынан тіректен айырыла отырып, скиптің жоғарғы бөлігінен шығып, алдыңғы қабырғасының 6 күнқағары арқылы бункердің қабылдау терезесіне түседі (көрсетілмеген). Бұл 12 тірек арқалығы 7 тірек орналасқан орынға дейін жеткенше жалғасады. Бұл ретте скиптен барлық жыныс осы сәтке дейін түсіріліп болады, ал 12 тірек арқалығы соңғы ажыратқышқа әсер ете отырып (копр элементтерінде орналасқан және схемада көрсетілмеген), оның іске қосылуы шанақты одан әрі жоғары көтерілуіне мүмкіндік бермейді.

Осыдан кейін босатылған скип тиеу бункеріне төмен түсірілуі мүмкін. Алдыңғы қабырға 5 бұл ретте төменгі қалыпта болады және 6 күнқағары 12 тірек арқалығына сүйенуі мүмкін. Түсірілетін скип тиеу құрылғысының терезесіне жетіп, 6 күнқағармен төмен түсіп, өзінің тірек өзегі оқпанның бекіту элементтерінде орналасқан тіреулерге тиеді және 5 алдыңғы қабырғасы ілініп тұрады.



1.3 Сурет – Скиптің жанынан қарағандағы сызбасы



5 – алдыңғы қабырға; 6 – күнқағар; 7 – тірек өзегі; 10 – бағыттаушы жапсырма.

1.4 Сурет – 4:1 масштабта үлкейтілген I сызба

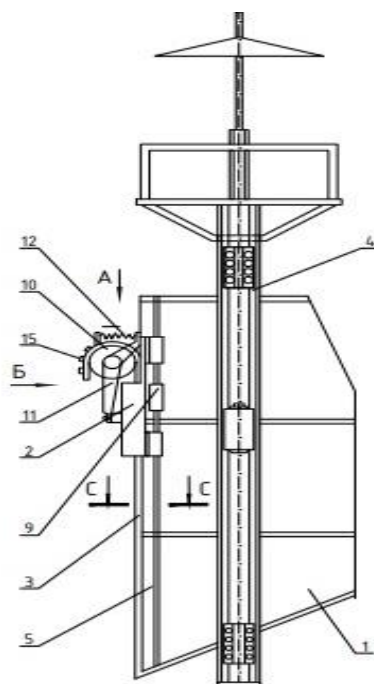
Скиптің шанағы түсірілуі 5 алдыңғы қабырғаға қатысты қозғалады және шанақ 6-шы позицияда белгіленген күнқағардың орналасуына сәйкес келетін жағдайға ие болған соң, тиеу құрылғысынан скиптің шанағын тиеу басталады. Бұл ретте 2 шанағы да бір мезгілде түсіріледі. Түсіру жылдамдығы жүктеу құрылғысынан скиптің сыйымдылығын толтыру жылдамдығына сәйкес келуі үшін таңдалады. Тиеу соңына қарай 5 алдыңғы қабырғасы скип шанағына қатысты 1-суретте көрсетілген 6-позициядағы күнқағардың орналасуына сәйкес жағдайға келеді. Бұл ретте 5 алдыңғы қабырғасының шанаққа және 11 жапсырмаларына қатысты 13 серіппелі ілмектерінің көмегімен автоматты түрде бекітілуі болады; 12 тірек арқалығы төменгі шеткі жағдайға жетіп, соңғы ажыратқыштарға әсер етеді, олар көтергіш машинаның тоқтауына және скиптің одан әрі түсірілуіне әкеледі. Осыдан кейін жыныс тиелген скип шахтадан жер бетіне кезекті көтеруге және жоғарыда сипатталған тәсілмен түсіруге дайын.

Скипті тиеу және түсіру үшін осы құрылғының кемшілігі жылжымалы алдыңғы қабырғаның қозғалуы үшін қозғалтқыштан түсетін және арқандағы жүктемелердің артуын қосымша тудыратын елеулі күш қолдану талап етілетіні болып табылады. Скипті түсіру жылдамдығы алдыңғы қабырғаның жылжу жылдамдығына байланысты. Алдыңғы жылжу жылдамдығы шектеулі болғандықтан, скиптің түсіру қабілетін шектеу бар.

1.2 Модернизациядан кейінгі шахталық скип түсіру жүйесі

Жаңғырту мақсаты прототип функциялары мен сапасын сақтай отырып, үлкен қарапайымдылықпен ерекшеленетін скип түсіретін құрылғыны құру, яғни өзінің ашылуы мен жабылуы үшін үлкен күш салуды талап етпеген.

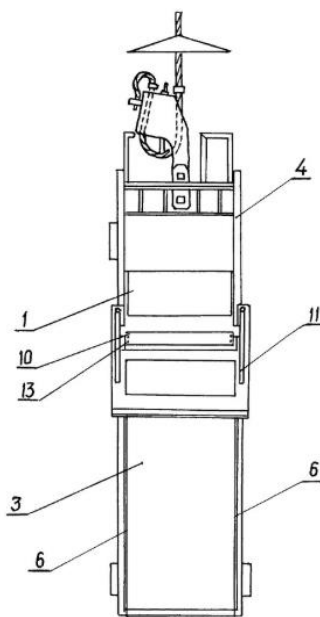
Қойылған мақсат скип түсіретін құрылғыда скиптің алдыңғы қабырғасы болып табылатын, таспа түрінде орындалған, мысалы, конвейерлік, бүйір қабырғалары оның рамасында қозғалыссыз бекітілген және артқы қабырғамен және түбімен байланысқан, қысқыш роликті қамтитын каретканы жылжытатын бағыттаушы және жоғарғы қалыпта каретканы жабатын, оны скипке қатысты төмен түсіру үшін босататын, ұстап тұратын рычагтар бар. Бұл ретте лентаның ұзын шеттері бойынша шанақтың бүйір қабырғаларында орналастыру мүмкіндігімен орнатылған қалақты элементтер бекітілген, бұл ретте қалақты элементтерді бекіту тораптары лентаның артқы жағында орналасқан, ал қалақты элементтерді лентада орналастыру қадамы көрсетілген қысу ролигіндегі және қалақты элементтерді бекіту тораптарына қарама-қарсы орналасқан тесіктердің адымына тең.



1 – шанақ; 2 – каретка; 3 – бекітпе; 4 – рама; 5 – бағыттаушы; 9 – жүгіртпелер; 10 – қысқыш ролик; 11 – коромысел; 12 – қысқыш серіппе; 15 – күрек элементтер.

1.5 Сурет – Скип жүктелген және алдыңғы қабырға толығымен жабық болған жағдайда скип түсіру үшін ұсынылған құрылғы бейнеленген

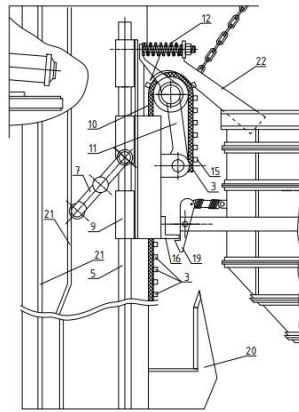
Құрылғы 1 шанақтан, 2 кареткадан, 3 бекітпеден және 4 рамадан тұрады. Шанақ қаттылық қабырғалары бар жалпақ металдан жасалған. Оған 5 бағыттаушы, 6 жапсырма элементтері, 7 ұстап тұратын рычагтар бекітіледі. Каретка 8 рамадан, 9 жүгірткілерден, 10 қысқыш роликтен, 11 коромыселден, 12 қысқыш серіппеден тұрады. Қысу ролигінде 13 тесік бар, оған 3 бекітпенің ұзын жақтарының бойымен орнатылған 15 күрек элементтерін 14 бекіту тораптары кіреді.



1 – шанақ; 3 – бекітпе; 4 – рама; 6 – жапсырма; 10 – қысқыш ролик; 11 – коромысел;
13 – қысқыш роликтің тесіктері.

1.6 Сурет – 1.5 – суретте көрсетілген скиптің алдынан қарағандағы көрінісі

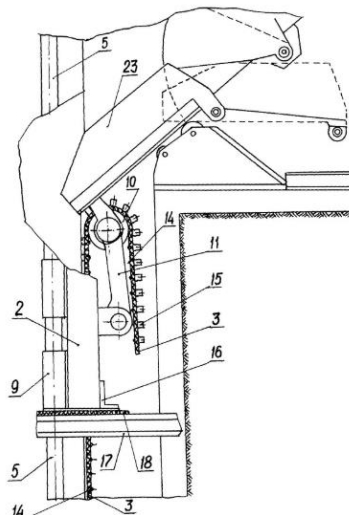
8 раманың төменгі жағынан 16 тіреуіштері бекітілген, олар 17 арқалыққа скип тиеу кезінде демпфирлеуші элементі бар тіреуішке тіреледі немесе скип түсіру орнында орналасқан 19 жүктелген қармау көмегімен салмағы ұстап қалуы мүмкін. Скип шанағының төменгі бөлігінде шаңғы 20 бар. Скипті түсіру орнында оқпанды арматуралауда 21 отклонитель орналастырылған, ал скиптен жынысты жер бетіне түсіру үшін лоток 22 орнатылған. Скип шанағына жынысты тиеу 23 ағу арқылы тиегіш құрылғымен жүзеге асырылады. Скип рамасының жоғарғы бөлігінде аспалы құрылғыларды қосуға және скип пен оқпанға қызмет көрсетуге арналған конструкциялар көрсетілген, бірақ осы құрылғылардың позициялары сызбада көрсетілмеген және осы өнертабыс үшін принципті маңызы жоқ ретінде сипатталмаған.



3 – бекітпе; 5 – бағыттаушы; 7 – иіктірек; 9 – жүгіртпелер; 10 – қысқыш ролик; 11 – коромысел; 12 – қысқыш пружина; 15 – күрек элементтері; 16 – тіреуіштер; 19 – жүктелген қармау; 20 – шаңғы; 21 – отклонитель (бағыт ауыстырушы); 22 – лоток.

1.7 Сурет – Скип түсірудің басында түсіру бункерінде болған жағдай үшін 1.6 сурет бойынша ұлғайтылған масштабтағы кареткаға көрініс

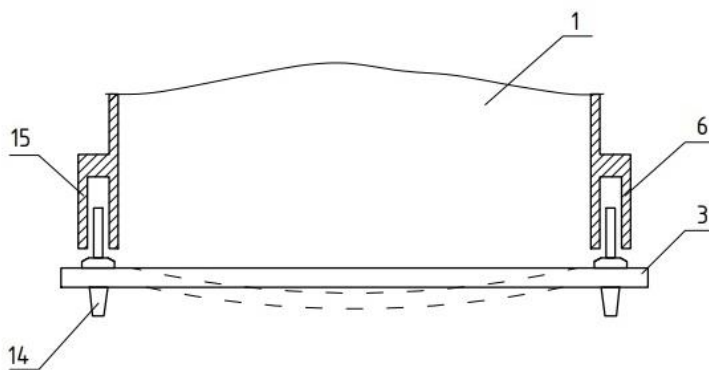
Скиптің бастапқы жағдайы ретінде оның 4-суретте көрсетілген тиеу құрылғысында орналасуы қабылданады. Бұл жағдайда жүктелген скип жүктеуге қойылады. Бұл ретте, өз тіректерімен 16 каретка демпфирлеуші элемент 18 (жалпақ резеңке) арқылы 17 арқалыққа тіреледі, 23 тиеу ағысы скиптің шанағын көмірмен тиеу үшін орын алады, ал скиптің шанағы қозғалыссыз тұрған 2 кареткаға қатысты төмен түсірілуін жалғастырады.



2 – каретка; 3 – бекітпе; 5 – бағыттаушы; 9 – жүгіртпелер; 10 – қысқыш ролик; 11 – коромысл; 14 – бекіту тораптары; 15 – күрек элементтері; 16 – тірек; 17 - арқалық; 18 – демпфирлеуші элемент; 23 – тиеу ағысы.

1.8 Сурет – Скип жүктеудің басында жүктеу бункерінде болған жағдай үшін үлкейтілген масштабтағы каретканың түрі

Скиптің шанағын төмен түсіру оның төменгі бөлігіндегі шанақтың түбімен біріктірілген 3 бекітпесі 1 шанақпен төмен қарай қозғалады және бұл ретте ол 10 қысқыш роликті иеді, 3 бекітпе 12 қысқыш серіппелердің күшімен 11 коромысл арқылы скиптің бүйір қабырғаларына қысылады және 15 күрек элементтерін 6 жапсырма элементтері мен 1 шанақтың бүйір қабырғалары арасындағы саңылауға кіруге мәжбүрлейді. Скип шанағын сусымалы жүкпен толық толтырғаннан кейін, жүгірткісі бар каретка 5 бағыттаушы бойынша жоғарғы жағдайда болады, скип шанағында 7 қолдаушы иінтіректер орнатылған (1.8 Сурет) окпанды арматуралауда орналасқан тіреудің әсерінен (сызбада көрсетілмеген) төменгі жағында 7 ұстап тұратын иінтіректің сол иығына әсер етеді, бұл ретте сағат тілі бойынша бұрылады және шанақтағы каретканы қосымша бекітеді.



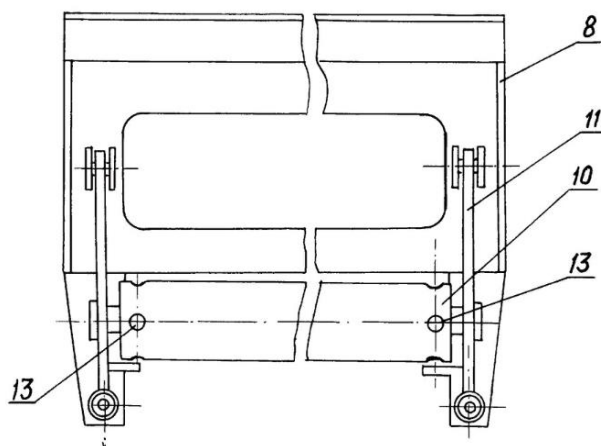
1 – шанақ; 3 – бекітпе; 6 – жапсырма элементтер; 14 – бекіту тораптары; 15 – күрек элементтері.

1.9 Сурет – Скип шанағының бүйір жағындағы қуыста орналастырылған лентаның күрек элементтерінің өзара іс-қимыл схемасы (1.5 суреттегі С-С қимасының көрінісі)

Қолдаушы иінтіректің екі тұрақты жағдайы бар, онда ол шеткі жағдайларда ұстап қалады және әдеттегі ретінде орындалуы мүмкін, мысалы, осы ережелерден тіректермен шығарылатын щеколда жүктелген. Шанақтағы каретканы ұстап тұратын иінтіректі сағат тілі бойынша бұрау жолымен құлыптаған кезде, оның оң иығы төменгі және орта жүгірткі 9 арасында кіреді және осы арқылы 2 каретканың бағыттаушы 5 бойынша орын ауыстыруын болдырмайды. Шанаққа қатысты 2 каретканың тоқтауы скип жыныспен тиелмеген және қақпағы жабық кезде, 3 ыдыстардың бос жұмысын талап еткен жағдайда маңызды. 2 кареткасының көрсетілген тоқтатуы құрылғының жұмысы үшін міндетті емес. 2 каретканың скипі тиелген кезінде, жоғарыда көрсетілгендей, скип шанағына қатысты шанақтағы жүкпен өзі ұсталады.

Скип жер бетіне көтеріліп, түсіру құрылғысына (1.8 Сурет), 21 ауытқушымен өзара іс-қимылда бірінші болып қолдаушы иінтірек 7 жасайды, содан кейін 21 ауытқушы сағат тіліне қарсы бұрылады және өзінің екінші тұрақты күйін алады, бір уақытта 2 кареткасын жабады, ол өз кезегінде

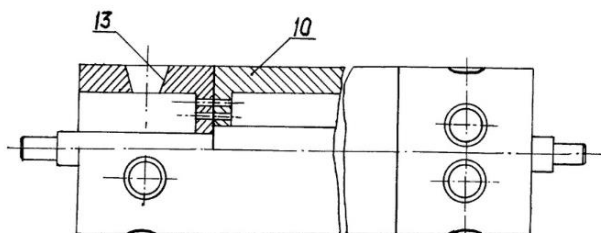
қосымша 16 тірек арқылы 19 пружиналық ұстағыштың жанынан өтеді және ілінеді, ал жоғарғы бөлігінде 2 каретканың одан әрі жоғары жылжуын шектейтін 22 науаға каретка келеді. Скиптің шанақтары жоғарыға көтерілуін жалғастырады, 5 жүгірткі арқылы өтеді, ал 3 қақпағы 10 қысқыш роликпен ауытқиды және бір мезгілде 15 күрек элементтерін саңылаудан алып, оны төмен қарай бағыттайды. Күрек элементін шанақтың жоғарғы бөлігіндегі саңылаудан шығару күші үлкен емес, себебі қысу ролигі тұрған жерде шанақтағы материалдан 10 айырудың күші, бұл жерде материал шанақтан төгілген болғандықтан, нөлге жақын.



8 – рама; 10 – қысқыш ролик; 11 – жапсырмалар; 13 – қысқыш роликтің тесіктері.

1.10 Сурет – 1.5 суретте Б-Б қимасы бойынша кареткаға көрініс

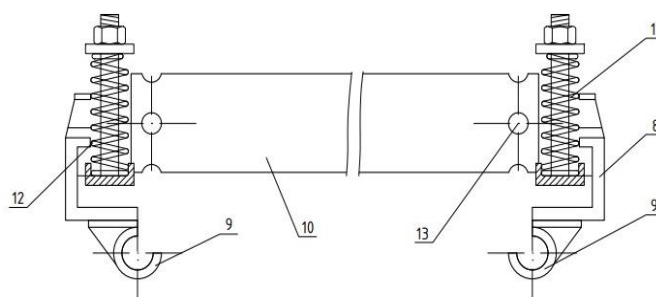
Бұл үнемі болып отырады, себебі скип шанағының жоғары жылжуына қарай сусымалы материал үнемі шанақтан 22 ағу бойынша шығып тұрады, бұл ретте материалдың сырғуы ішінара 3 бекітпесі бойынша жүреді, бұл қысу ролигінің осіне қатысты сағат тілі бойынша бағытталған айналмалы сәттің пайда болуына әкеледі. Скип шанағын жүктеудің соңына қарай өз түбімен кареткаға жақындайды және 20 шаңғы 19 пружиналы қармауға жетеді, оны сағат тіліне қарсы бұрып, 16 тіреуін ілмектен босатуға мәжбүрлейді. 20 шаңғылардың ұзындығы 19 қармауды сығылған күйде ұстап тұру және 16 тіреуді қармау жанында өткізу үшін жеткілікті, скипті төмен түсіргенде және құрылғыны монтаждау кезінде орнатылады.



10 – қысқыш ролик; 13 – қысқыш роликтің тесіктері.

1.11 Сурет – Қысқыш роликтің қимасы

Осыдан кейін скип шанағы толығымен босатылып, скип төмен түсіріледі, жынысты тиеуге дайын болады. Бұл үшін белгілі тәсілмен көтергіш машинаның жетекті электр қозғалтқышы реверсияланады және скип төмен түсіріледі. Каретка 2 пружиналық қармауышпен 19 де, 7 қолдаушы иінтірекпен де жабық емес, себебі олар бұл кезде скип шанағының жоғарғы жағында болады, ал 2 каретка шанақтың төменгі жағында болады. Скиптің жүктеу құрылғысына түсірілгенінен кейін сипатталған цикл қайталанады.



8 – рама; 9 – жүгіртпелер; 10 – қысқыш ролик; 12 – қысқыш серіппе; 13 – қысқыш роликтің тесіктері.

1.12 Сурет – 1.5 – суреттегі А-А қимасы бойынша каретканың көрінісі

Скиптерді түсіру үшін ұсынылған құрылғыны пайдалану бекітпені жылжыту кезінде жүктемені азайтуға және көтеру қондырғысының өнімділігін бір уақытта арттырған кезде оның құрылымын жеңілдетуге мүмкіндік береді.

2 Есептік бөлім

Есептеу үшін бастапқы деректер:

Жылдық өнім , A т/жыл – 520 000;

Тік оқпанның тереңдігі, $H_{ст}$, м – 300;

Көтерім жынысы – көмір;

Көтерім горизонттарының саны – 1;

Бір жылдағы жұмыс күндер саны, N – 300;

Машинаның жұмыс ұзақтығы, $t_{сағ/тәу}$ – 15;

Көтеру резервінің коэффициенті, C – 1,5.

2.1 Скип таңдау. Көтерудің болжамды ең жоғары жылдамдығы

Көтерімнің сағаттық өнімділігін келесі формуламен анықтаймыз:

$$A_{т/сағ} = \frac{C \cdot A_{т/жыл}}{N \cdot t_{сағ/тәу}} = \frac{1,5 \cdot 520000}{300 \cdot 15} = 173 \text{ т/сағ}, \quad (1)$$

мұндағы C - көтеру резервінің коэффициенті;

N - бір жылдағы жұмыс күндер саны;

$t_{сағ/тәу}$ - машинаның жұмыс ұзақтығы;

Көтеру бункеріндегі скипті тиеу биіктігін ескере отырып $h_{заг} = 20$ м және қабылдау бункерінің биіктігін $h_{пп} = 23$ м көтерілу биіктігін аламыз.

$$H = H_{ст} + h_{заг} + h_{пп} = 300 + 20 + 23 = 343 \text{ м}, \quad (2)$$

Скип жүгінің ең тиімді салмағы

$$Q_{п} = \frac{A_{т/сағ}(4\sqrt{H}+Q)}{3600} = \frac{173(4\sqrt{343}+10)}{3600} = 4,04 \text{ т}. \quad (3)$$

мұндағы $Q=10$ с – үзілістің ұзақтығы.

Бір арқанды көтеру үшін стандартты скип таңдалады:

Типі 2СН5-1; сыйымдылығы 5 м^3 ; көмір бойынша жүккөтерімділігі $Q=4$; аспалы құрылғысы бар скип салмағы $m_{ск} = 5,8 \text{ т}$; түсірім жағдайындағы скип биіктігі $h_{ск} = 7,10 \text{ м}$; түсіру жолы $h_p = 23,17 \text{ м}$; габариттері $1,54 \times 1,85$; скип центрлерінің арақашықтығы $d_o = 2,1 \text{ м}$.

Цикл ұзақтығы:

$$T^* = \frac{3600 \cdot Q}{A_{т/сағ}} = \frac{3600 \cdot 4}{173} = 83 \text{ с}, \quad (4)$$

Көтерім ұзақтығы:

$$T = T' - \theta = 83 - 8 = 75 \text{ с}, \quad (5)$$

мұндағы θ – үзіліс ұзақтығы, $\theta = 8$ с ОНТП5-86.

Алты периодты жылдамдық кестесін қабылдаймыз. Бұл ретте көтерудің ең жоғары жылдамдығының болжамды мәні мынадай формула бойынша анықталады:

$$\begin{aligned} V_{max} &= 0,25[(1,5T - 11,6) - \sqrt{(1,5T - 11,6)^2 - 8(1,5H - 5,66)}] = \\ &= 0,25[(1,5 \cdot 75 - 11,6) - \sqrt{(1,5 \cdot 75 - 11,6)^2 - 8(1,5 \cdot 343 - 5,66)}] = \\ &= 5,7 \text{ м/с} \end{aligned} \quad (6)$$

2.2 Жылдамдық графигінің есебі

Скиптің қисықтан шығу жылдамдығы

$$V_o = \sqrt{2Q_o h_o} = \sqrt{2 \cdot 0,3 \cdot 2,17} = 1,14 \text{ м/с}, \quad (7)$$

Қисықтардағы скиптің орын ауыстыруы кезіндегі жеделдету кезеңінің ұзақтығы:

$$t_o = \frac{V_o}{a_o} = \frac{1,14}{0,3} = 3,8 \text{ с}, \quad (8)$$

Қалыпты жеделдету кезеңінің ұзақтығы

$$t_1 = \frac{V_{max} - V_o}{a_1} = \frac{4,0 - 1,14}{0,7} = 4,08 \text{ с}, \quad (9)$$

Қалыпты жеделдету кезеңінде өткен жол

$$X_1 = \frac{V_{max} + V_o}{2} t_1 = \frac{4,0 + 1,14}{2} 4,08 = 10,5 \text{ м}, \quad (10)$$

Толық тоқтауға дейін созылу жылдамдығы ($t_c = 0,5$ м/с) кезінде тоқтатылу уақыты

$$t_c = \frac{V_n}{Q_c} = \frac{0,5}{1,0} = 0,5 \text{ с}, \quad (11)$$

Тоқтату жолы

$$X_c = \frac{V_n t_c}{2} = \frac{0,5 \cdot 0,5}{2} = 0,125 \text{ м}, \quad (12)$$

Созылу кезеңінде өткен жол

$$X_n = h_p + 1,5 - X_c = 2,17 + 1,5 - 0,125 = 3,55 \text{ м}, \quad (13)$$

Сәйкесінше скиптің түсірілуі скиппен созылу кезеңінің басынан $1,5+1,0=2,5$ м қашықтықты өткеннен кейін басталады, оған уақыт кетеді.

$$t_n = \frac{1,5+1,0 \cdot 2,5}{0,5} = 5 \text{ с}, \quad (14)$$

Баяулаудың негізгі кезеңінің ұзақтығы

$$t_3 = \frac{V_{min} - V_n}{Q_3} = \frac{4,0 - 0,5}{0,1} = 35 \text{ с}, \quad (15)$$

Негізгі баяулау жолы

$$X_3 = \frac{V_{max} + V_n}{2} t_3 = \frac{4,0 + 0,5}{2} 35 = 78,75 \text{ м}, \quad (16)$$

Ең жоғары жылдамдықпен скиптің қозғалыс жолы

$$X_2 = H - (2h_o + 1,5 + X_1 + X_3) = 283 - (2 \cdot 2,17 + 1,5 + 10,5 + 78,75) = 187,91 \text{ м}, \quad (17)$$

Ең жоғары жылдамдықпен қозғалыс кезеңінің ұзақтығы

$$t_m = \frac{X_2}{V_{max}} = \frac{187,91}{4} = 47 \text{ с}, \quad (18)$$

Жалпы көтеру ұзақтығы

$$T = t_0 + t_1 + t_2 + t_3 + t_n + t_c = 3,8 + 4,08 + 47 + 35 + 7,1 + 0,5 = 97,5, \quad (19)$$

Цикл ұзақтығы

$$T = T + \theta = 97,5 + 8 = 105,5 \text{ с} \approx 106 \text{ с}, \quad (20)$$

Жылдық көтеру өнімділігі

$$A_{\text{ж}} = \frac{3600}{T} Q N t = \frac{3600}{106} 4000 \cdot 0,3 \cdot 15 = 611321 \text{ т/жыл}, \quad (21)$$

Көтеру резервінің коэффициенті

$$C_{\Phi} = \frac{A_{\text{ж}}}{A} = \frac{611321}{520000} = 1,18 < 1,5, \quad (22)$$

2.3 Жылжитатын күштің есебі

Параметрлердің сандық мәндерін ескере отырып, көтеру тендеуі келесі түрді қабылдайды:

$$F = [(K - B_c R - m_k H - 2X)]q \pm \Sigma m a = [(1,15 - B_c)4000 + 4,55(343 - 2X)]9,81 \pm 62963a = 60436X \pm 62963a, \quad (23)$$

Көтерудің басында көтерудің әртүрлі кезеңдерінде барабанның жиегінде қозғалатын күштің мәнін анықтаймыз ($X = 0; a = 0,3 \text{ м/с}^2$)

$$F_1 = 60436 + 62963 \cdot 0,3 = 79935 \text{ Н}, \quad (24)$$

жүк түсіру қисықтарындағы жеделдету кезеңінің соңында ($X = h_p = 2,17; a = 0,3 \text{ м/с}^2$)

$$F_2 = 60436 - 89,3 \cdot 2,17 + 62963 \cdot 0,3 = 79131 \text{ Н}, \quad (25)$$

калыпты жеделдету кезеңінің басында ($X = 2,17; a = 0,7 \text{ м/с}^2$)

$$F_3 = 60436 - 89,3 \cdot 2,17 + 62963 \cdot 0,7 = 104316 \text{ Н}, \quad (26)$$

калыпты жеделдету кезеңінің соңында ($X = 2,17 + 10,5 = 12,67; a = 0,7 \text{ м/с}^2$)

$$F_4 = 60436 - 89,3 \cdot 12,67 + 62963 \cdot 0,7 = 103379 \text{ Н}, \quad (27)$$

ең жоғары жылдамдықпен қозғалыс кезеңінің басында ($X = 12,67; a = 0 \text{ м/с}^2$)

$$F_5 = 60436 - 89,3 \cdot 12,67 = 59305 \text{ Н}, \quad (28)$$

ең жоғары жылдамдықпен қозғалыс кезеңінің соңында ($X = 12,67 + 187,91 = 201; a = 0$)

$$F_6 = 60436 - 89,3 \cdot 201 = 42486 \text{ Н}, \quad (29)$$

$$\lambda_{max} = \frac{F_{max}}{F_H} = \frac{103240}{74812} = 1,38, \quad (30)$$

мұндағы F_{max} - барабанның шеңберіне ең көп күш, Н, F_H – барабанның шеңберіне номиналды күш, Н.

Қоректендіруші желідегі кернеудің төмендеуі кезінде қозғалтқыштың жеткілікті айналу сәтін қамтамасыз ету үшін артық жүктеме коэффициенті шартты қанағаттандыруы тиіс:

$$\lambda_{max} \leq 0,85 \cdot \lambda_H = 0,85 \cdot 2,3 = 1,95,$$

38 ≤ 1,95 шарты орындалады.

2.4 Энергия шығыны және қондырғы ПӘК – інің есебі

Мінсіз жағдайларда бір рет көтеру үшін талап етілетін энергия

$$W_{ид} = \frac{QqH}{1000 \cdot 3600} = \frac{4000 \cdot 9,81 \cdot 343}{1000 \cdot 3600} = 3,74 \text{ кВт} \cdot \text{сағ}, \quad (31)$$

Бір көтерілу үшін электр энергиясының нақты шығысы

$$W_{\phi} = \frac{V_{max} \Sigma Ft}{1000 \cdot 3600 \cdot \eta \cdot \eta_{дв}} = \frac{4 \cdot 3680 \cdot 544}{1000 \cdot 3600 \cdot 0,95 \cdot 0,91} = 4,96 \text{ кВт} \cdot \text{сағ}, \quad (32)$$

Көтерім қондырғысының ПӘК – і

$$\eta_{уст} = \frac{U_{пд}}{W_{\phi}} = \frac{3,74}{4,96} = 0,75, \quad (33)$$

Көтерілетін жүктің бір тоннасын көтеруге электр энергиясының нақты шығысының үлестік мәні

$$W_{\phi 1т} = \frac{W_{\phi}}{Q} = \frac{4,96}{4} = 1,24 \text{ кВт} \cdot \text{сағ/т}, \quad (34)$$

Жылдық электроэнергия шығыны

$$\mathcal{E}_{жыл} = W_{\phi 1т} \cdot A = 1,24 \cdot 520000 = 644800 \text{ кВт} \cdot \text{сағ}, \quad (35)$$

3 Экономикалық көрсеткіштер бөлім

Экономикалық көрсеткіштер есебі амортизация құнынан, электр энергиясының шығынынан, еңбек ақыдан тұрады.

3.1 Кесте – Жабдықтар амортизациясы

Атауы	Саны	Құны, тг	Барлығы, тг	Амортизация мөлшері, %	Амортизация қосындысы, тг
Шахталық скип 2СН5 – 1	1	1800000	1800000	50	900000
Редуктор 2ЦД – 18	1	3455000	3455000	7	241850
Көтергіш машина ЦШ - 4×4	1	12378000	12378000	4	495120
Қысқыш роликтер	1	136587	136587	9	12292
Алдыңғы сым арқандар Скиптік (1×m×c)		1436000	11488000	50	5744000
Артқы сым арқандар Скиптік (1×m×c)		2400321	9601284	50	4800642
Электрқозғалтқыш АКН2-17-31-20	4	523000	2092000	7	146440

Тасымалдау мен құрастыру құнын жабдықтар құнының 20% тең деп аламыз: 2468068 тг

Барлығы: 12340344 тг

2 – кесте. Электр энергиясының шығыны

Тұтынушы аты	Саны	Тұтын а. қуат, кВт	Бір жылд. жұм. сағ. саны	Эл.энер.жылд. шығыны, кВт·сағ	1кВт·сағ құны, тг	Жылдық шығын
Электрқозғалтқыш АКН2-17-31-20	2	500	5500	5500000	4,38	24090000
Автоматика және жарықтандыру 10%						2409000

Барлығы: 2649900

4 Еңбек қорғау бөлімі

Шахталық көтерім қондырғыларын блоктаушы және сақтандырушы құрылғылармен қамту қажет.

Көтергіш машинаның негізгі өлшемдерін анықтау кезінде жөндеу жұмыстары мен машина жанында жүруге қолайлы 1 м кем емес арақашықтық қосылып есептелінеді.

Көп арқанды көтергішқондырғылар үшін максималды көтеру биіктігі 7 м аз болмауы керек, сонымен қатар 3 м кем емес биіктік пен сақтандырғыш құрылғы биіктіктері де есепке алынады.

Көтергіш техниканың машинистінің жұмыс өтілу мерзімі 3 жылдан кем емес, арнайы оқу бітірген, арнайы емтихан тапсырған болуы керек.

Негізгі қорда сынақтан өткізілген, жұмысқа жарамды сым арқан болуы керек; Жарамды шкивтер; қозғалтқыштар; колодкалар жиынтығы болуы керек.

Жұмыс барысында арқандардың 0,5 % артық қызарғаны байқалса, сым арқандарды дереу ауыстыру қажет.

Тіркеме, аспа құрылғыларының жұмыс істеу мерзімі – 5 жыл.

Әр сменада тежеуіш жүйесі слесармен тексеріліп отыруы керек. Көрсеткіштер журналға енгізіледі.

Көтергіш техникалар үшін қашқтан басқару жобалануы керек.

Көтергіш машинаның механикалық жабдықтарына техникалық қызмет көрсету және жөндеу кезіндегі қауіпсіздік шаралары.

Көтергіш машинаның жалғастырушы муфталары, белдік, шынжырлы және тісті берілістері қорғаныш қаптапалармен (қалқандармен) жабылуы тиіс. Машина бөлімінде барлық шұңқырлар, едендегі ойықтар, өткелдер, сатылар мен шынылар таяныштармен қоршалуы тиіс, ал арналар-Болат табақтармен және бетон плиталармен жасырынуы тиіс.

Тежегіш құрылғысын жөндеумен және баптаумен байланысты барлық жұмыстарды сенімді салқындатылған көтеру қондырғысы кезінде жүргізу керек. Ол үшін жол көтергіш ыдыстарын оқпанның жабындарына қою, төменгі жағында орналасқан көтергіш ыдыстың арқанын (арқандарын) көп жолақты қысқышпен бекіту және барабанды (жетек шкивін) стопормен бекіту қажет.

Тежегіш құрылғыларының жұмысын тексеру кезінде тежегішті қосқан кезде жарақат алмайтындай жүк пен иінтіректің астында болуға **ТҮЙЫМ САЛЫНАДЫ.**

Пневможетектер мен құрылғыларды жөндеу бойынша жұмыстарды жүйеде қысым толық шешілгеннен кейін және электрқоректену желісінен ажыратылғаннан кейін ғана міндетті түрде ескерту плакаттарын ажырату орындарында ілу керек. Жабдық техникалық қадағалаудың рұқсатымен және барлық қоршау мен сақтандыру құрылғыларын жергілікті жерлерде орнатқаннан кейін ажыратылады және электр желісіне қосылады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Скиптерді түсіру үшін ұсынылған құрылғыны пайдалану бекітпені жылжыту кезінде жүктемені азайтуға және көтеру қондырғысының өнімділігін бір уақытта арттырған кезде оның құрылымын жеңілдетуге мүмкіндік береді.

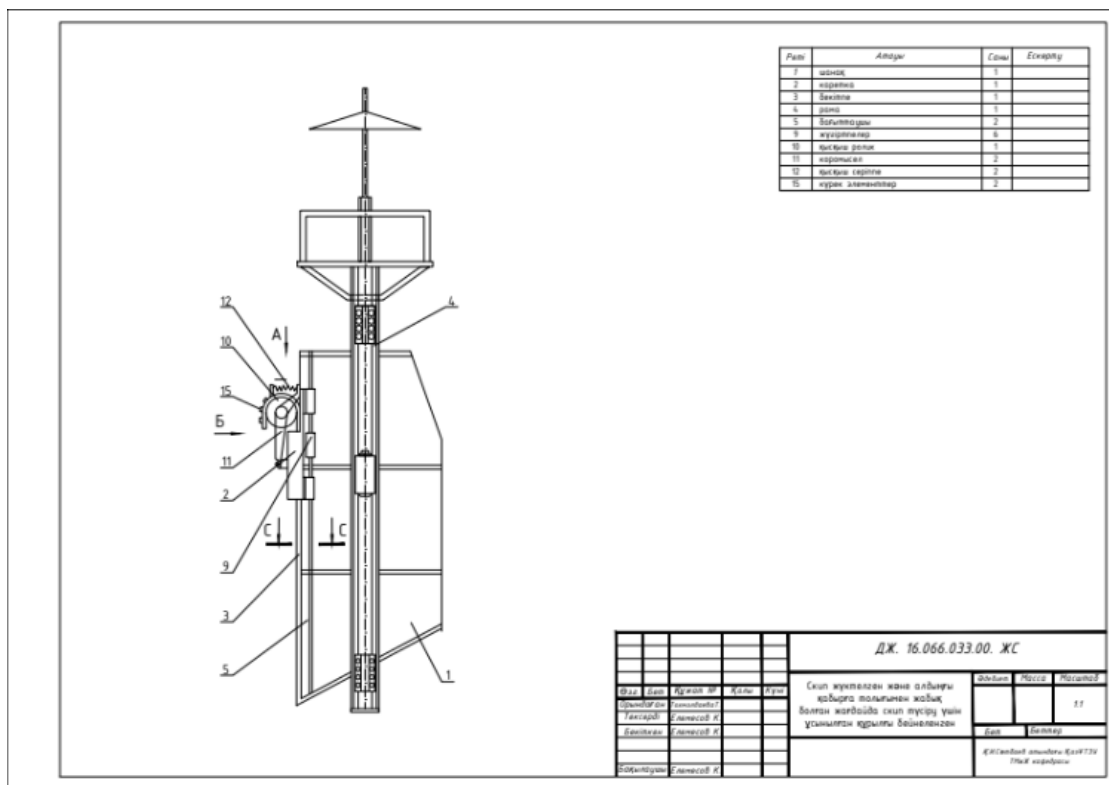
Қойылған мақсатқа жету үшін скип түсіретін құрылғыда скиптің алдыңғы қабырғасы болып табылатын, таспа түрінде орындалған, мысалы, конвейерлік, бүйір қабырғалары оның рамасында қозғалыссыз бекітілген және артқы қабырғамен және түбімен байланысқан, және қысқыш роликті қамтитын каретканы жылжытатын бағыттаушы, және жоғарғы қалыпта каретканы жабатын және оны скипке қатысты төмен түсіру үшін босататын ұстап тұратын рычагтар бар. Бұл ретте лентаның ұзын шеттері бойынша шанақтың бүйір қабырғаларында сілтілерге орналастыру мүмкіндігімен орнатылған қалақты элементтер бекітілген, бұл ретте қалақты элементтерді бекіту тораптары лентаның артқы жағында орналасқан, ал қалақты элементтерді лентада орналастыру қадамы көрсетілген қысу ролигіндегі және қалақты элементтерді бекіту тораптарына қарама-қарсы орналасқан тесіктердің адымына тең.

Модернизациядан кейін жеткен жетістіктер ретінде скиптерді түсіру үшін ұсынылған құрылғыны пайдалану бекітпені жылжыту кезінде жүктемені азайтатынын қарастыруға болады. Сонымен бірге көтеру қондырғысының өнімділігінің артуы. Жаңа түсіру жүйесі көтерім құрылғысының құрылымын жеңілдетуге мүмкіндік береді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Картавий Н.Г. Стационарные машины. М.: Недра, 1981 г
- 2 Верстаков В.К., Смородин А.В. Стационарные машины. М.: Недра, 1976 г
- 3 Стационарные установки шахт. Под ред.Б.Ф.Братченко. М.: Недра, 1977
- 4 <http://www.mining-enc.ru/s/skip>
- 5 Березовский Н.И., Цыбуленко П.В., Костюкевич Е.К. Горно-транспортные машины и подъемные механизмы. 2018 г
- 6 Хаджиков Р.Н., Бутаков С.А. Сборник примеров и задач по горной механике. М.: Недра, 1989г.
- 7 Киричок Ю.Г., Чермалых В.М. Привод шахтных подъемных установок большой мощности. М.,Недра, 1972.
- 8 <https://studfile.net/preview/4379451/page:3/>

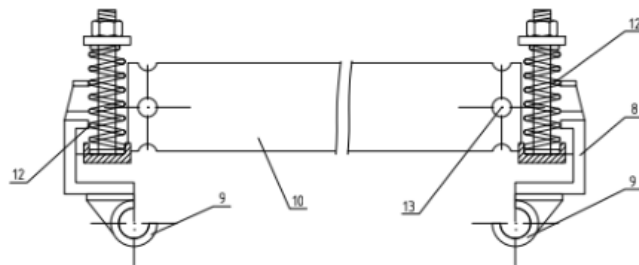
Қосымша А - Скип жүктелген және алдыңғы қабырға толығымен жабық болған жағдайда скип түсіру үшін ұсынылған құрылғы бейнеленген



Реті	Атауы	Саны	Ескерту
1	шарша	1	
2	шарша	1	
3	Бақытта	1	
4	ролик	1	
5	Валықтардан	2	
6	жұмыртқалар	6	
10	қысқыч ролик	1	
11	картышқа	2	
12	қысқыч картшқа	2	
15	сүрткі элементтер	2	

Д.Ж. 16.066.033.00. ЖС					
Өзге	Сана	Арнайы	Әріп	Түр	Сипаттамасы
					Скип жүктелген және алдыңғы қабырға толығымен жабық болған жағдайда скип түсіру үшін ұсынылған құрылғы бейнеленген
Қолданушы	Елмұсаев К				11
Тексерген	Елмұсаев К				
Бекіткен	Елмұсаев К				
Сәулетші	Елмұсаев К				

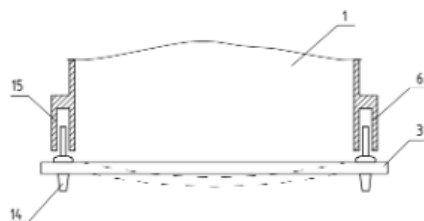
Қосымша Б - А-А қимасы бойынша қаретканың көрінісі



Рәтi	Атауы	Саны	Екiмi
8	рiмci	1	
9	кiрiсiмci	2	
10	кiрiсiмci	1	
12	кiрiсiмci	2	
13	кiрiсiмci	1	

ДЖ. 16.066.033.00. ЖС					Қолдан	Масштаб	Аймақ
Құра	Бiрi	Құрамы	Құрамы	Құрамы	А-А қимасы бойынша қаретканың көрінісі 1:1		
Түрi	Бiрi	Құрамы	Құрамы	Құрамы			
Құрамы	Бiрi	Құрамы	Құрамы	Құрамы			
Құрамы	Бiрi	Құрамы	Құрамы	Құрамы			
Құрамы	Бiрi	Құрамы	Құрамы	Құрамы			
					Бiрi	Масштаб	Аймақ
					Құрамы бойынша қаретканың көрінісі		

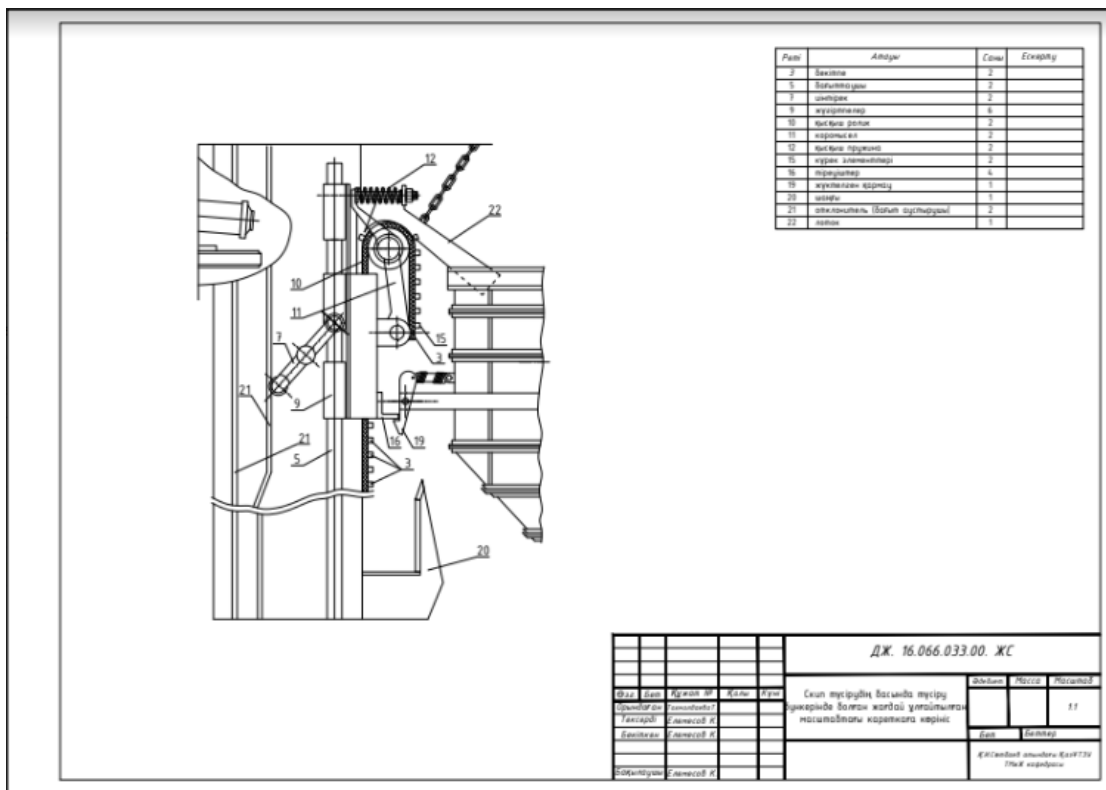
Қосымша В - Скип шанагының бүйір жағындағы қуыста орналастырылған лентаның күрек элементтерінің өзара іс-қимыл схемасы. С-С қимасы бойынша көрініс



Реті	Атауы	Саны	Ескерту
1	лента	1	
3	вал	1	
6	валына элементтері	2	
14	валы қорғағышы	6	
15	күрек элементтері	2	

ДЖ. 16.066.033.00. ЖС					Әкім	Қарсақ	Қарсақ
Өлең	Биле	Құрып	Жыл	Ауыл	Скип шанагының бүйір жағындағы қуыста орналастырылған лентаның күрек элементтерінің өзара іс-қимыл схемасы		
Қарсақ	Биле	Қарсақ	Биле	Қарсақ	17		
Биле	Биле	Биле	Биле	Биле	Биле		
Биле	Биле	Биле	Биле	Биле	Биле		

Қосымша Г - Скип түсірудің басында түсіру бункерінде болған жағдай үшін жалпы сызбасы бойынша ұлғайтылған масштабтағы кареткаға көрініс



Д.Ж. 16.066.033.00. ЖС					
Аты	Бап	Құжат №	Кіші	Түрі	Масштабы
Скип түсірудің басында түсіру бункерінде болған жағдай ұлғайтылған масштабтағы кареткаға көрініс					1:1
Тексерді	Семесей К				
Бекіткен	Семесей К				
Сәулетші	Семесей К				

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Тохмолдаева Толқын Серікқызы

Название: Тохмолдаева Толқын Серікқызы.docx

Координатор: Касым Елемесов

Коэффициент подобия 1: 2,3

Коэффициент подобия 2: 0

Замена букв: 2

Интервалы: 0

Микропробелы: 0

Белые знаки: 0

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование:

.....
.....
.....
.....

.....

Дата

.....

Подпись Научного руководителя

Протокол анализа Отчета подобия

заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Тохмолдаева Толкын Серікқызы

Название: Тохмолдаева Толкын Серікқызы.docx

Координатор: Касым Елемесов

Коэффициент подобия 1:2,3

Коэффициент подобия 2:0

Замена букв:2

Интервалы:0

Микропробелы:0

Белые знаки:0

После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

Обоснование:

.....
.....
.....
.....

.....

Дата

.....

*Подпись заведующего кафедрой / начальника
структурного подразделения*

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

.....
...
.....
...
.....

.....

Дата

.....

*Подпись заведующего кафедрой / начальника
структурного подразделения*

