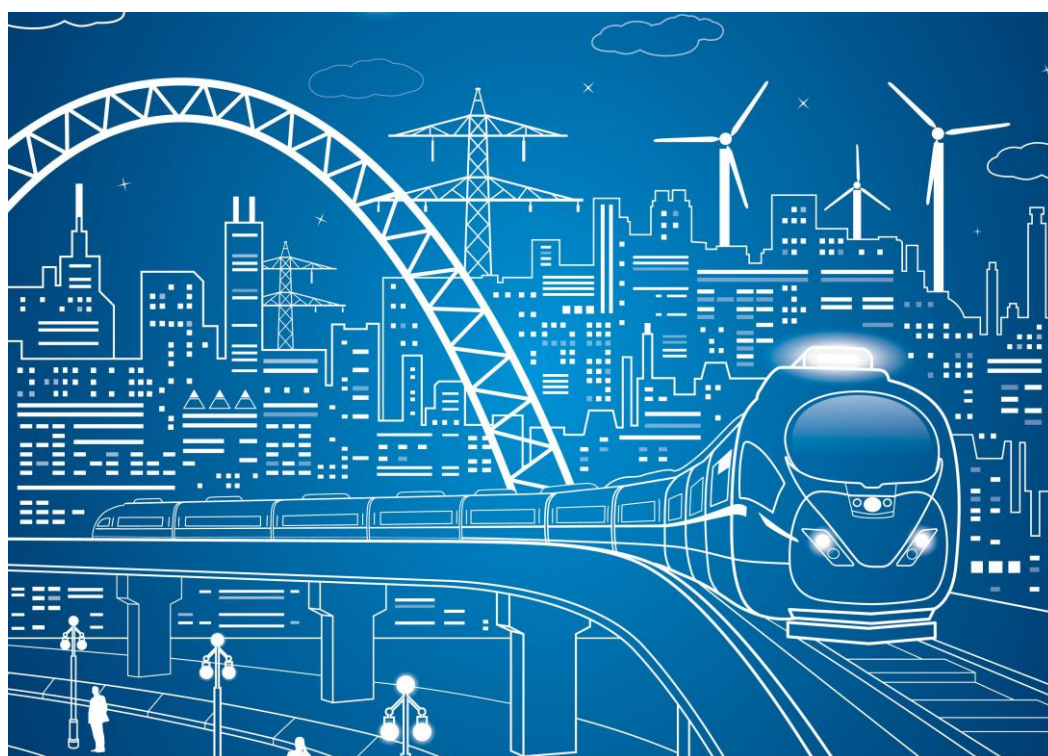


ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КӨЛІК – ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



***«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» XI ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ БАЯНДАМАЛАР
ЖИНАҒЫ***

***СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ: «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»***

***PROCEEDINGS OF THE XI INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICE
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY:
THE WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»***

Астана, 2023

УДК 656+620.9
ББК 39+31
А43

Редакционная коллегия:

Председатель – Курмангалиева Ж.Д. Член Правления – Проректор по науке, коммерциализации и интернационализации; Заместитель председателя – Кокаев У.Ш. декан транспортно-энергетического факультета, к.т.н., доцент; Султанов Т.Т. – заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Арпабеков М.И. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», д.т.н., профессор; Тогизбаева Б.Б. – заведующий кафедрой «Транспорт, транспортная техника и технологии», д.т.н., профессор; Байхожаева Б.У. – заведующий кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н., профессор; Сакипов К.Е.– заведующий кафедрой «Теплоэнергетика», к.т.н., доцент; Жакишев Б.А.– заведующий кафедрой «Электроэнергетика», к.т.н., доцент.

А43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения: XI Международная научно – практическая конференция, г. Астана, 16 марта 2023/Подгот. Ж.Д. Курмангалиева, У.Ш. Кокаев, Т.Т. Султанов – Астана, 2023. – 709с.

ISBN 978-601-337-844-2

В сборник включены материалы XI Международной научно – практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Астана 16 марта 2023 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего и ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.



КЕН ОРЫНДАРЫНДА ЖҰМЫС ЖАСАЙТЫН ТИЕП-ЖЕТКІЗУ МАШИНАЛАРЫНА ЖАЛПЫ ТЕХНИКАЛЫҚ ТАЛАПТАРДЫ ЗЕРТТЕУ

Баимбетов Н.Ә., Килибаев Е.Ө., Қонысқалиұлы А.

Ik.e.o_77@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ "Стандарттау, сертификаттау және метрология" кафедрасы

Тау-кен кен орындарындағы қуатты кен орындарын жерасты игеру саласындағы ең басым бағыт кенді өздігінен құлату жүйелері бар механикаландырылған кешендер болып табылады. Мұндай тау-кен өндірісі өнімділіктің жоғары деңгейін қамтамасыз етеді және жылдық өңдеу көлемін бірнеше миллион тоннаға жеткізуге мүмкіндік береді.

Тау массаларын шығару, жеткізу және тасымалдау үшін қолданылатын қуатты өздігінен жүретін машиналар үнемі жетілдіріліп отырады. Ауаның газдануын азайту үшін оларда газ сіңіргіштер жүйесі қолданылады. Көтергіш жеткізу машиналарының жаңартылған конструкциялары үлкен жүк көтергіштігі мен шөміш көлемінің ұлғаюына ие. Бұл жағдайда мұндай қондырғылардың өлшемдері төмендеді.

Заманауи жабдық кен массаларын 6 текше метрге дейін жылжытуға қабілетті. Осындай қондырғылардың арқасында тасымалдау горизонттарындағы қайталама ұсақтау көлемі азаяды. Мұндай құрылғылар жоғары қабатты блоктарды өңдеуге қабілетті. Жетілдірілген механизмдер тау-кен жұмыстарының қауіпсіздік деңгейін едәуір арттырады. Тиеп-жеткізу машиналары тиімді дизельді немесе электр жетектерімен жабдықталуы мүмкін.

Дегенмен машинаның қауіпсіз дизайнын жасау тәуекел дәрежесін төмендету процесінің алғашқы және маңызды қадамы болып табылады, өйткені тәжірибе көрсеткендей, тіпті жақсы жобаланған қорғаныс құралдары істен шығуы немесе бүлінуі мүмкін және пайдаланушылар әрқашан пайдаланушыларға арналған нұсқауларды орындай бермейтін уақытта қауіпсіздікті тиімді қамтамасыз етеді.

Пайдалануға берілетін жаңа немесе жөнделген тау-кен техникасы белгіленген уақыт ішінде қажетті өнімділік қамтамасыз етілетін, ал пайдалану сапасы белгіленген деңгейде сақталатын оңтайлы жұмыс қабілеттілігі жағдайында болады. Жұмыс барысында тау-кен машинасы қоршаған ортамен және оның элементтерімен өзара әрекеттеседі. Бұл бөлшектердің бұзылуымен, олардың өзара қозғалуымен, үйкелісімен, қызуымен, химиялық түрленуімен, физикалық шамалар мен құрылымдық параметрлердің (өлшемдер, Өзара орналасу және т.б.) жұмыс процесінде өзгеруімен бірге жүреді. Машинада жүретін процестерге қоршаған орта мен жұмыс жағдайлары ерекше әсер етеді.

Сонымен, ашық жұмыстарда жұмыс істейтін тау-кен машиналарына климаттық факторлар ерекше әсер етеді. Төмен температура суыққа төзімді болаттардың қаттылығының күрт төмендеуіне, майлау майларының қатаюына әкеледі. Болаттардың қаттылығының төмендеуі, өз кезегінде, олардың төмен температуралық сынғыштығын немесе суық сынғыштығын тудырады, соққы жүктемелеріне және элементтердегі кернеу концентраторларына сезімтал етеді, сондықтан қыста ең көп сыну пайда болады. Майлар мен техникалық сұйықтықтардың қатаюымен олардың тұтқырлығы күрт артады және сұйықтық өтімділігі төмендейді, майлар мен техникалық сұйықтықтардың арналар мен құбырлар арқылы майлау нүктелеріне жетуі қиынға соғады. Мұның бәрі бөлшектердің тозуының жоғарылауына әкеледі.

Жоғары және төмен ауа температурасы Пластмассадан жасалған бөлшектерге, электротехникалық қабықтарды оқшаулауға теріс әсер етеді, бұл олардың қартаюына әкеледі. Машинаға әсер ететін күн радиациясы пластмассаның, резеңкенің табиғи қартаюу процесін, электр машиналарының орамаларын оқшаулауды тездетеді. Материалдар сынғыш болады, оларда жарықтар пайда болады, сондықтан оқшаулаудың механикалық беріктігі мен электрлік кедергісі төмендейді. Тау-кен машиналары орташа мәндерден 1,5-2 есе жоғары

динамикалық жүктемелерді бастан кешіреді. Динамикалық жүктемелер шаршауды тудырады және берілістердің, мойынтіректердің тез бұзылуына әкеледі.

Шахтадағы машиналар мен механизмдердің жұмыс жағдайлары жер бетіне қарағанда едәуір ауыр. Шахта суында әдетте коррозиялық тозудың дамуына ықпал ететін қышқылдар мен сілтілер болады, ал шахта ауасында шаңның болуы үйкелетін беттердің механикалық тозуын арттырады. Ылғал мен шаң оқшаулаудың, электр контактілерінің және жабдықтың тозуын тездетеді. Оларды мезгіл-мезгіл тексеру қиын болатын жабық түйіндерге енгізу әсіресе қауіпті.

МЕСТ 55730-2013 стандартының 5.1.1 тармақшасы машина оған ұсынылған қолдану шарттарында тағайындалған функциялардың орындалуын қамтамасыз етуі керектігін көрсетеді:

- газ және (немесе) шаң бойынша қауіпті барлық санаттағы шахталар мен кеніштер;
- туннельдер мен метрополитендерді үңгілеу;
- ашық тау-кен жұмыстары;
- 100 мг/м³ дейінгі ауаның шаңдануы кезінде МЕСТ 15150 бойынша 1 типті атмосфера;
- 25 °С температурада ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 100% дейін;
- қоршаған ортаның температурасы минус 10 °С-тан плюс 35 С-қа дейін;
- теңіз деңгейінен биіктігі 2500 м аспайды;
- қазбалардың топырақ көлбеу бұрышы немесе жолдың бойлық профилі 15 ° дейін;
- қазба топырағының немесе жол бетінің жай-күйі-ҚҚ-да келтірілген жол саңылауының мәндеріне және машинаның тірек бетіне үлестік қысымына сәйкес.

Нақты пайдалану жағдайлары үшін машинаны таңдау осы МЕСТ 55730-2013 стандартының 5.1.1 және 5.1.2 тармақтарының талаптарын басшылыққа ала отырып, техникалық құжаттарда көрсетілген қолдану саласына сәйкес жүргізілуі тиіс. Машиналарды қауіпті өндірістік объектілерде қолдану үшін уәкілетті органның рұқсаты болуы тиіс. Қолдану саласын өзгертуге және конструкцияға өзгерістер енгізуге дайындаушының келісімі бойынша және уәкілетті органның рұқсаты бойынша ғана жол беріледі. Машинаны пайдалану кезінде пайдалану жөніндегі нұсқаулықтың талаптарын сақтау қажет. Пайдалану құжаттамасында қызмет көрсетуге арналған құралдар мен аспаптардың тізбесі, сондай-ақ жөндеуге арналған құрылғылардың тізбесі көрсетілуі тиіс. Машиналарды пайдалану кезінде басшылық құжат ретінде МЕСТ 25646 негізгі ережелерін пайдалану ұсынылады.

Тау-кен машинасы ең алдымен жұмыста сенімді болуы керек. Оны құру кезінде тау-кен өндірісі процесі мол болатын жұмыстың ерекшелігі мен кездейсоқ жүктемелердің мөлшері барынша ескеріледі, яғни тау-кен машинасы жеткілікті күшті болуы үшін барлық шараларды қолданылуы қажет.

Пайдалану-бұл машинаның өмір сүруінің ең жауапты және ұзақ кезеңі. Оның өнімділігі, сондай-ақ жұмысшылардың шаршауы жұмыс ыңғайлылығына байланысты. Сондықтан конструкторлар машинаны басқару, реттеу, баптау, оның механизмдерін тексеру және майлау ыңғайлылығын қамтамасыз етуі керек. Пайдалану және жөндеу кезіндегі қауіпсіздік мәселелеріне ерекше назар аударылады. Бұл, әсіресе, ағымдағы жөндеу жұмыстары тікелей кенжарда жүргізілетін көлемді жабдыққа қатысты өте маңызды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Б. Искаков – Кен машиналары мен жабдықтары, 2012 ж. Алматы;
2. Н.М. Трегубов, Л.Ф. Акастелов – Ремонт горных машин, 2014 ж.;
3. Д.А. Ширшов, Е.С. Ябыков, Ю.Я. Виноградова, В.Н. Ким – Техническое обслуживание и ремонт горных машин, узлов и механизмов, 2019 ж. Астана.