ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

УДК 621.01 DOI: 10.35803/1694-5298.2019.3.404-410

М.С. ДЖУМАТАЕВ НАН КР Бишкек, Кыргызская Республика
djumataev1@rambler.ru
M.S. DZHUMATAEV NAS KR Bishkek, Kyrgyz Republic

А.Ж. БАЯЛИЕВ КГУСТА им. Н.Исанова Бишкек, Кыргызская Республика
mechanickg@mail.ru
A.ZH. BAYALIEV KSUCTA n. a. N. Isanov Bishkek, Kyrgyz Republic

С.Т. СОЛПИЕВ ОСОО Eurasian machinery, Алматы, РеспубликаКазахстан

cuiun.80@mail.ru
S.T. SOLPIEV OCOO Eurasian machinery Almaty, Kazakhstan

ЦЕМЕНТ-КУМ АРАЛАШМАСЫН (ЖЕ ЭРИНДИСИН) БЕРҮҮ ҮЧҮН ЭКИ ПОРШЕНДҮҮ НАСОСТУ ЖАСОО МАСЕЛЕСИ

К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ КОНСТРУКЦИИ ДВУХПОРШНЕВОГО НАСОСА ДЛЯ ПОДАЧИ ПЕСЧАНО-ЦЕМЕНТНОГО РАСТВОРА

TO THE QUESTION OF CREATING A STRUCTURE OF A DOUBLE-PISTON PUMP FOR SUBMITTING SAND-CEMENT MORTAR

Бул макалада курулуш же мекемелеринин соркыскычка болгон муктаждыктарын аз-аздап камсыздоо максатында кум-цемент аралашмасын жеткизүү үчүн импорттук техниканы алмаштыра турган эки поршендүү соркыскычтын (насостун) конструкциясын жасоо маселеси каралган. Кыргыз Республикасынын курулуш мекемелеринин соркыскычка болгон муктаждыктарын камсыздоого мүмкүндүк берген шыбап каптоо жумуштарынын өндүрүшүндө шыбак аралашмасын жеткизип жана шыбалуучу бетке жайып берүү үчүн, курулушта, имараттарды оңдоодо жана скважиналарды бургу куяларын тампондоодо ар кандай көңдөйлөргө аралашманы шыкоо үчүн соркыскычтардын өндүрүшүн өздөштүрүү актуалдуулугу каралды.

Колдонуудагы соркыскычтарга байкоо жана анализ жүргүзүлдү. Соруп алынуучу аралашмага кысып чыгаргычтын таасир берүүсү боюнча жана жумушчу камерадагы сордуруудагы аралашманын кыймылынын багыты боюнча соркыскычтардын классификациясы келтирилди. Иштөө принциптери каралып жана жакшы жактары менен кемчиликтери көрсөтүлдү. Кеңири колдонууга ээ болгон соркыскычтар көрсөтүлдү.

***Өзөк сөздөр:** аралашманы соркыскыч, челкабык, бышкек, буралма, аралашма, ташуу, сордуруп жеткизүү, шыкоо.*

В *данной статье рассматривается вопрос о создании импортозамещающей конструкции измельчителя двухпоршневого насоса для подачи песчано-цементного раствора в целях частичного обеспечения потребности строительных организаций Кыргызской Республики в данном оборудовании. Указан актуальность освоение производства растворонасосов для транспортировки и нанесения на поверхность штукатурных растворов при производстве отделочных работ, нагнетания растворов в различные полости при строительстве, ремонте зданий и при тампонировании буровых*

скважин, позволяющий обеспечить потребность строительных организаций Кыргызской Республики.

Проведен обзор и анализ существующих растворонасосов, приведены классификации растворонасосов по способу воздействия вытеснителя на перекачиваемый раствор, по направлению движения раствора в рабочей камере при всасывании. Приведены принцип работы показаны и отмечены преимущества и недостатки. Указаны получившие преимущественное распространение растворонасосы.

Ключевые слова: *растворонасос, диафрагма, поршень, винт, раствор, транспортировка, перекачивания, нагнетания.*

This article discusses the issue of creating an import-substituting chopper design for a double-piston pump for supplying sand and cement mortar in order to partially meet the needs of construction organizations of the Kyrgyz Republic for this equipment. The relevance of mastering the production of mortar pumps for the transportation and application of plaster to the surface during the finishing works, pumping solutions into various cavities during construction, repair of buildings and drilling wells plugging is indicated.

A review and analysis of the existing mortar pumps was carried out, the qualifications of the mortar pumps by the method of action of the displacer on the pumped solution, in the direction of solution movement in the working chamber during suction were given. The principle of operation is shown and the advantages and disadvantages are noted. Specified prevailing mortar pumps are indicated.

Key words: *mortar pump, diaph ragm, piston, screw, solution, transportation, pumping, discharge.*

Туннелдердеги жараңкаларды, көңдөйлөрдү толтурууда, бургуланган куяларды (скважиналарды) тампондоодо (тыгындоодо), имараттарды курууда өзгөчө орунду ээлеген жана эң көп колдонулуучу курулуш материалы болуп кум-цемент аралашмасы эсептелинет. Кум-цемент аралашмасын колдонуу ар кандай конфигурациядагы, өлчөмдөгү имараттарды, көп кабаттуу үйлөрдү салганга мүмкүндүк берет. Заманбап шарттарда курулуш объектилеринин сапатына болгон талаптардан сырткары, өз убагында тапшырууга да көбүрөөк көңүл бурулуп калды. Азыркы жумушчу күчтүн баасы өсүп жаткан учурда кол эмгегин колдонуу тапшырыкчынын чөнтөгүнө залакасын тийгизмекчи. Курулуш иштеринде шыбак жумуштары эң оор болуп эсептелинет. Чоң аянттарды шыбаганда объектини убагында тапшыруу оорлойт.

Аралашма соркыскычын колдонгондо шыбак, өңдөп түзөтүү шыбоо, беттеп коездоо жумуштарын жүргүзүү учурунда шыбак жана өңдөп түзөтүү жумуштарын жүргүзүү учурунда шыбак аралашмасын иштелип иштетилип жаткан бетке агызып берүүдө, полдун бетон катмарын жасоодо (стяжка) (же куюда) таман астын тарттырууда кум-цемент аралашмасын аралаштырууда жана жеткирүүдө кыйла жеңилдейт.

Курулуш тармактарында азыркы учурда чет өлкөдө өндүрүлгөн кымбат аралашма соркыскычтарын колдонуп келишет.

Өңдөп түзөтүү жумуштарынын өндүрүшүндө шыбак аралашмаларын жеткизип жана бетке түшүрүү үчүн, курулушта, имараттарды оңдоодо жана бургу куяларын тампондоодо ар кандай көңдөйлөргө аралашмаларды шыкоо үчүн соркыскычтардын өндүрүшүн өздөштүрүү Республикабыздын курулуш чарбаларын соркыскычка болгон муктаждыктарын камсыздоого мүмкүндүк берет. Ошондуктан курулуш чарбаларына соркыскычты иштеп чыгып жасап берүү актуалдуу маселе болуп эсептелинет.

Биздин Республикада шыбак аралашмасын жеткизүү жана чачуу үчүн чет өлкөдө өндүрүлгөн жабдыктар белгилүү, булар биздин адистер менен толук изилдениле элек. Колдонулуп жаткан жабдыктарды модернизациялап жана заманбап жабдыктарды жасап чыгуу Республиканын өнүгүшүнө жана экономикалык өсүшүнүн бир бөлүгү болот. Бул аралашма соркыскычты теоретиялык эксперименттик изилдөөлөрүн жүргүзүү зарылдыгын алдын ала аныктайт.

Жаңы машина жасоодо жана долбоорлоодо жаңы конструкцияны талдаганга жана түзмөлөгөнгө, жоболук сөлөкөтүн иштеп чыкканга жана машинанын мүнөздөмөлөрүн

эсептөөгө, өлчөм мүнөздөгүчтөрүн негиздөөгө байланыштуу жумуштарды жүргүзүү зарылдыгы жаралат. Ушул себептен аралашма соркыскычтын конструкциясынын эсептөө ыкмасын, иштөө негиздерин иштеп чыгуу жана туюнтмалоо маанилүү маселелерден болуп эсептелинет.

Бетон соргучтун алыс аралыктагы бетондолуп жаткан аянтка, жаңы даярдалган аралашмани жеткизүү үчүн жабдуунун качан ойлоп табылганы жөнүндө илимпоздордо так маалымат жок. Куйма курулушту кыйла жеңилдеткен жана тездеткен бетон соркыскыч сыяктуу түзүлмөлөрдү жасаганга XX кылымдын баштарында бир топ аракеттер болгон. Көпүрөлөрдү, жолдорду, майда жана чоң объект инфраструктураларын, курууда ошондо эле азыркы учурдагыдай бетон соркыскыч орнотмолоруна зарылдык болгон. Кээ бир булактарга таянсак биринчи бетон соркыскыч 1907-жылы Германияда жасалган [5,7,8].

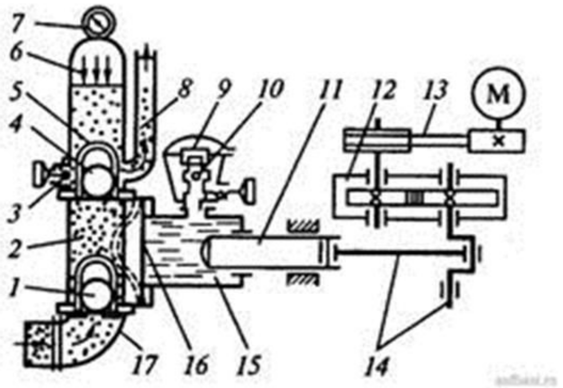
Бирок эң белгилүү биринчи ачылыш бетон мунара аянтчасына колдонгонго 1927-жылкы немец инженерлери Фриц Гелл менен Макс Гисенин ойлоп табуусу болуп калган. Алар бетон аралаштыргычтан аянтчага түз аралашмани жеткизүүнү чечишкен. Ойлоп табылган, иштелип чыккан бетонсоркыскычтын конструкциясы аз көлөмдөгү суу жана көп өлчөмдөгү чоң фракциялуу шагыл аралашмасын сордуруп жеткизгенге мүмкүндүк берген, бул бетон куюуну арзандатып, убактысын азайткан, демек курулуштун тездеткен. Биринчи тажрыйбалар негизинде тикесинен 38м бийиктике жана горизанталынан 120м алыстыка бетон аралашмасын жеткизген бетон сорчу техникасы түзүлгөн [5,7,8].

Аралашма соркыскыч жасардын алдында ошол аралашма кандай талаптарга жооп берээрин билүү зарыл. Аралашма соркыскычы менен сордуруп ташылган аралашма аралашмасы жаңы даярдалган болуш керек жана аралашма соркыскычка келгенден мурун 3x3…5x5 мм болгон торчолуу электен өткөрүп алышыбыз керек. Ошондуктан аралашма соркыскычтар кабыл алгыч бункер жана кабыл алуучу жана элөөчү титирэлек жана соруп алуучу түтүк жана аралашмани чогултуп басым менен түрткүч менен комплекте иштейт. Аралашма соркыскычтардын иштөө принциптери кабыл алуучу бункерден аралашма аралашмасын соруп алуунун натыйжасында чоңойуучу жана басымдуу түрткүч магистралына аралашмани түрткүчтүн кысып чыгаруусундагы таасиринде кичирейүүчү жумушчу камеранын көлөмүнүн мезгилдик өзгөрүүсүнө негизделген. Соруп алынуучу аралашмага кысып чыгаргычтын таасир берүүсү боюнча тосмолуу, бышкектүү жана буралма аралашма соркыскычтар болуп айырмаланат.

Жумушчу камерадагы сордуруудагы аралашманин кыймылынын багыты боюнча агымга каршы (аралашманин кыймыл багыты сордурууда анын оордук күчүнө карама-каршы) жана түз агычуу (аралашманин кыймыл багыты сордурууда анын оордук күчүнүн багыты менен дал келет) болуп айырмаланат. Түз агычуу аралашма соркыскычтарда аралашма сордурууда бөлүнүп чыккан бош аба камеранын үстүнкү бөлүгүнө топтолуп сордуруу шарттарын начарлатат. Ошондуктан агымга-каршы аралашма соркыскычтар көбүнчө колдонулат [1,2,7,8]. Тосмолуу аралашма соркыскычтарда аралашмани сордуруп алуу, ортоңку суюктук аркылуу кайтып-умтулма кыймыл жасаган сүмбөдөн пайда болгон басымдын негизинде желим челкабыктын мезгилдүү деформацияланышы менен аткарылат. Өнөр жайларда өндүрүмү 2; 4; 6 $м^3$/саат болгон конструкциялары бирдей жана иштөө жоболору максималдуу бир өңчөйлөнгөн жана бир октуу арабага бекитилген соркыскыскычтар жасалып чыгат. Ар бир тосмолуу аралашма соркыскыч, соркыскыч бөлүктөн, иштеткичтен, сүмбө менен ийримуунактуу-тээктүү механизмден, сактоочу түзүлүштөн, башкаруу тактасынан жана аралашма соркыскычтын баардык түйүндөрү бекитилген дөңгөлөкүү арабадан турат. Соркыскыч бөлүк 2-жумушчу жана 15-соркыскыч камералардан (1 сүрөт), 16-желим челкабыктан, өз алдынча аракеттенген 1-соруп алуучу жана 4- шыкоочу шар формасындагы сарпбашкаргычтан турат. Аралашманы сордуруу ортоңку суюктук (суу) аркылуу артка-алга кыймыл жасаган 11-сүмбөдөн (плунжер) пайда болгон басымдын негизинде кыймылдуу жалпак 16-желим челкабык менен ишке ашат.

Аралашма, челкабык жана өз алдынча иштөөчү сарпбашкаргычтар менен турган 2-жумушчу камерага сүмбөнүн жумушчу жүрүшүндө өзгөрүлүп иштелип чыккан вакуумдун таасиринде титирегич элек менен чыпкаланып кабыл алуучу бункерден ылдыйдан өйдө келет. Сүмбөгө кайтып-умтулма кыймыл электр кыймылдаткычтан 13-шынаалууу-курлуу

алып бергич, 12-бир баскычтуу тиштүү редуктор жана 14-ийри муунактуу-тээктүү механизм аркылуу берилет. Сүмбөнүн оңго кыймылдоосунда ортоңку суюктук чектик торчо менен тийгенге чейин челкабыкты соруп алат жана жумушчу камерада вакуум пайда болот, ошонун негизинде 17-соруучу чыканак жана соргуч сарпбашкаргыч аркылуу кабыл алуучу бункерден жумушчу камерага аралашма сорулат. Сүмбөнүн солго кыймылдоосунда ортоңку суюктук жумушчу камеранын ичине челкабыкты ийет, ал аралашмани ачык (аралашманин басымы алдында) 4-шыкоочу сарпбашкаргыч (киргизүүчү 1-сарпбашкаргыч өзүнүн оордук күчүнүн таасири алдында жана аралашманин каршы басымы менен жабык) аркылуу 6 аба жабкычка түртөт, андан кийин 8-аралашма ташыгычка келет. Сордургуч иштөө мезгилинде сарпбашкаргычдардын көтөрүлүшү 5 чектөөчү-чаңгектер менен чектелет.



1-сүрөт. Тосмолуу соркыскычтын принциптүү схемасы

Аба жапкычта соркыскычтын иштөө процессинде пайда болгон аба жаздыгы аралашма ташыгычка келүүчү аралашманин соккусун азайтуу менен басымын теңдейт. Аба жапкычтагы басым 7-манометр менен көзөмөлдөнөт. Басымы 1,5 МПа-га тууралаңган 10-сактоо сарпбашкаргыч, аралашма ташыгычтагы уруксат берилген жумушчу басым жогорулаганда 9-куюлуучу түзүмдүн турган 15 соркыскыч камерасынын көңдөйүнөн маалымат берип турат. Кыска мөөнөттүү аралашма соркыскыч токтогондо жана жабык цикл боюнча иштегенде, аралашмани 3-кайра иш баштоочу сарпбашкаргыч аркылуу чыгарат. Аралашма соркыскычтын иштешин башкаруу соркыскычта орнотулган такта менен жүргүзүлөт. Тактада басым релеси, магниттик иш баштооч, пакетик өчүргүчтөр, штепселдүү ажырама калып орнотулган. Басым релеси аба жапкычында орнотулган билгизгичи бар ийкем түтүк менен кошулат, жана соркыскыч аралыкта башкарылат. Реле басым 1,41МПа болгондо аралашма соркыскычтын иштеткичин өчүргөнгө иштеп баштайт, басымдын өлчөмү 0,4МПа болгондо күйгүзүлөт.

Тосмолуу аралашма соркыскычтардын негизги кемчиликтери булар: желим челкабыктын иштөө мөөнөтүнүн аздыгы (100 маш.-сааттан көп эмес); соркыскыч камерадан суунун сызылып чыгуусунан жана бууланышынан анын толук толбогондугунун натыйжасында аралашма соркыскычтын өндүрүмдүүлүгүнүн азайышы.

Тосмолуу аралашма соркыскычтардын өндүрүмдүүлүгү 2...6 $м^3$/саат, максималдуу жумушчу басымы 1,5 МПа, сүмбөнүн кош жүрүшүнүн саны 165 $мин^{-1}$, горизонтал боюнча аралашмани жеткизүү аралыгы 100...200м, тикесинен боюнча 20...40м.

Бышкектүү аралашма соркыскычтар жандуулугу 5...7см кем эмес жана фракциянын чоңдугу 5...12мм ден көп эмес аралашмаларды сордуруп куюштуруу үчүн колдонулат. Аралашманы сордуруп куюштуруу, аралашмага түздөн-түз таасир этип жана аны сордуруп жана шыкап толтуруучу кайтып-умтулма кыймылдоочу бышкек менен ишке ашат [1,4,6,7,8]. Бышкектүү соркыскычтар бир же эки бышкектен турушу мүмкүн. Бышкектүү аралашма соркыскычтар төмөндөгүдөй мүнөздөлөт: жетиштүү түртүү күчүнүн берилишинен көз карандысыздыгы жана жакшы соруу жөндөмдүүлүгү, цилиндирлүү бышкектүү группанын ресурсунун жогорулугу (2000 маш.-сааттын тегерегинде). Бышкектүү аралашма соркыскычтар максималдуу бир өнчөйлүү жана шыбак агрегаттарды, станцияларды

ABBYY PDF Transformer 2.0
Click here to buy
www.ABBYY.com

ABBYY PDF Transformer 2.0
Click here to buy
www.ABBYY.com

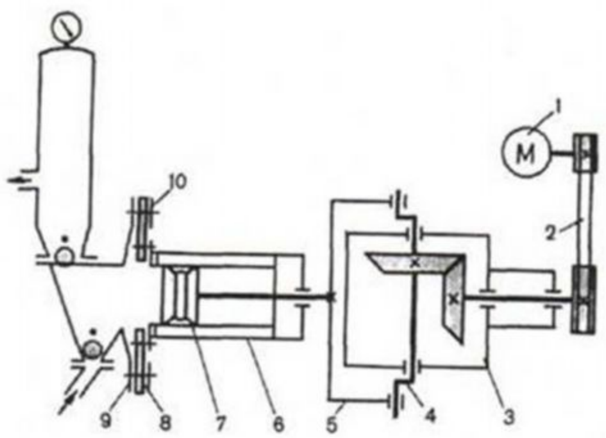
комплектөө үчүн колдонулат. Алар дөңгөлөктүү арабаларга бекитилет, ошону менен жогорку мобилдүүлүктү камсыздайт.

Ар бир бышкектүү аралашма соркыскыч иштеткичтен цилиндирлүү бышкектик группадан, соруучу жана шыкап толтургуч өз алдынча иштөөчү шар формасындагы сарпбашкаргычтардан, жумушчу жана сарпбашкаргычтуу камерадан, басымдын согушун жылмалоо үчүн аба жапкычтан (2 бышкектүүдөн башкалар), башкаруу тактадан жана аралашма соркыскычтын баардык түйүндөрү бекитилүүчү кашектен турат. Аралашма соркыскычтын цилиндирлүү бышкектүү группасы курамдык желим бышкектен жана группанын ресурсун жогорулатууну камсыздаган ички бети хромдолгон оккабыктан турат. Цилиндирдин саптуу көңдөйүнө сүрүлүүчү жуптарды муздатуу жана майлоо үчүн суу куюлат.

2-сүрөттө бышкектүү аралашма соркыскычтын кинематикалык схемасы көрсөтүлгөн. Айлануу кыймылы 1-электро кыймылдаткычтан, 2-шыналуу курлуу кыймыл өткөргүч жана 3-конустук бир баскычтуу редуктор аркылуу 2 учунда тең 4-келпитетиги бар акырын жүрүүчү октолгоочко өтөт. Келпитетиктин айлануу кыймылы 7-бышкек менен допшолуу туташкан 5-ачакейдин кайтып-умтулма кыймылына жана 6-соргуч камерасынын термелүү кыймылдарына өзгөрөт. 8-чоюлма челкабыка бекитилгендигинин натыйжасында соркыскыч камера ±5° бурчка горизонталдык ок боюнча жантайа алат. Челкабык 9-сарпбашкаргыч камера жана 10-таяныч тирөөч менен катуу кысылган.

Аралашма соркыскыч максималдык жумушчу басымы 0,1 МПа-га жогорулаганда электрокыймылдаткычты өчүрүүчү басым релеси жана аралашманин ашыкча басымында аралашма шыколуучу ташыгычтын жүгүн азайтуучу кайра иш баштоочу түзүлүш менен камсыздалган.

Аралашма соркыскыч чечилүүчү сүйрөгүч жана желимделген дөңгөлөгү бар эки октуу арабага бекитилген жана аны курулуш аянтчага кол менен же унаа каражаты менен жеткирүүгө болот. Бир бышкектүү соркыскычтардын өндүрүмдүүлүгү (жеткирүү) 2...4 $м^3$/саат, максималдуу жумушчу басымы 1,5...3,5МПа, аралашманин жеткирилишинин узундугу горизонтал боюнча 60...250м, тикесинен 30...60м.



2-сүрөт. Бышкектүү соркыскычтын принциптүү схемасы

Бышкектүү аралашма соркыскычтар өз ара бышкектин саны боюнча бир жана экибышкектүү болуп классификацияланат. Экибышкектүүлөр аралашмани үзгүлтүксүз соккусу жок жеткизет, ошондуктан бышкектин жылышуусунда маанилери минималдуудан максималдууга чейинки басымдын туруктуу секириктеринен кутулууну камсыздайт.

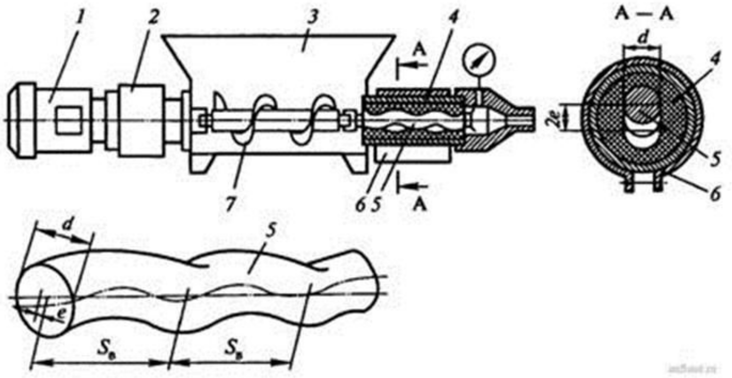
Иштеткичтин түрү боюнча механикалык же гидравликалык болуп бөлүнөт. Гидравликалык иштеткичтүү соркыскычтар механикалык иштеткичтүү соркыскычтарга караганда бийик басымды топтой алгандыктан аралашмани алыска жана бийиктике сордуруп жеткизгенге жөндөмдүү. Жетиштүү басымга жеткизиш үчүн механикалык иштеткичтүү бышкек көбүрөөк циклдеги кыймыл жасаш керек. Ошол эле учурда гидравликалык иштеткичтүү бышкек менен аралашмани тегиз берүүдө түтүкөткөргүчтөрдүн ички каршылыктарынан өтүү үчүн кубаттуулукту жоготуу азаят, ошого ылайык бирдей эле

ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

жумуштарды аткарууда азыраак кубаттуулуктагы кыймылдаткыч колдонгон жетиштүү [9,10].

Буралмалуу аралашма соркыскычтар бышкектүү соркыскычтан айырмаланып сарпбашкаргычтары жок жана гипс илээшкектүү шыбак аралашмалерин, гипс замазкаларын, жука шыбактарды, пасталарды, мастиктерди жана ар кандай илээшкектеги сыр курамдарды сордуруп жеткизүү үчүн колдонулат. Мындай соркыскычтарда аралашмаларды кысып чыгаруу үчүн кыймылсыз кашекте айланган буралма колдонулат. Буралмалуу аралашма соркыскычтар аралашманин тегиз бирдей бериши менен, конструкциясынын жана эксплуатациялоонун жөнөкөйлүгү, чакандуулугу жана массасынын аздыгы менен мүнөздөлөт. Алар жумушчу басымын 2МПа-га чейин жеткизет жана аралашмани жеткизүү узундугу, горизонтал боюнча 100м-ге, тикесинен 60м-ге чейин камсыз кылат. Буралмалуу аралашма соркыскычтар, шыбак жана сырдоо үчүн көчмө агрегаттар жана станциялар, тегиз куюлган таманастыларды жана чайырлуу (мастикалуу) чатырларды жасоо үчүн көчмө агрегаттар жана станциялар менен менен комплектелинет [4,6,7,8].

Буралмалуу соркыскычтын түйүнү өзүнө чоюндан же болоттон жасалган бир жолу кирүүчү $S_в$ арымдуу 5-буралманы жана радиалдык багытта ийкемдүү чоюулмалуу жумушчу бет бар желим кашекти (обойманы) камтыйт (3-сүрөт). Кашек (обойма) ийкемсиз суурулуучу тулку болгон 6-куушуруучу каамытка ортнотулган. Соркыскыч түйүнгө 7-буралмалуу жүктөгүч аркылуу 3-кабыл алуу бункерден материал берилет. Буралма жана жүктөгүч допшолуу муфта менен туташышкан жана 2-редуктор аркылуу электрокыймылдаткычтан айлануу кыймылын алышат. Соркыскыч шыкоочу аралашма ташыгыч менен бат ажыраткыч туташтыргычтын жардамы менен бириктирилет. Буралманын *d* диаметри А-А туура кесилишинде көрсөтүлгөндөй *e*-эксцентриситетинин чоңдугуна буралманын борборунун огуна салыштырмалуу жылышкан. Кашектин (обойманын) жумушчу бети, буралманын роторунун арымынан 2 эсе чоң болгон эки жолу кирүүчү S_0 арымдуу буралмадан турат, башкача айтканда $S_0 = 2 S_в$.



3-сүрөт. Буралмалуу соркыскычтын принциптүү схемасы

Кашектин (обойманын) жана буралманын октору дагы эксцентриситет *e* чоңдугуна жылышкан. Буралманын айлануусунда анын геометриялык огу *e* радиусундагы айланада кашектин (обойманын) огунун айланасында айланат. Буралма, кашектин (обойманын) огуна салыштырмалуу планетардык кыймыл жасайт жана анын ар бир кесилиши жарыш окторго салыштырмалуу бир убакта эки айлануу жасаганга катышат. Бул татаал кыймыл диаметри 4*e* болгон кыймылсыз борбордооч боюнча диаметри 2*e* болгон кыймылдуу борбордоочтун сыйгалануусуз термелүүсүнүн жыйынтыгы катары көрсөтүлүшү мүмкүн. Ар бир абалда буралма жана кашек бири-бири менен тийишип жана сордурулган материал менен толтурулуучу жабык камераларды түзүшөт. Буралманын айлануусунда материал менен камералар буралманын сызыгы менен кашектин огу боюнча үзгүлтуксүз соркыскычтын сорулуучу көңдөйүнөн шыкалуучу көңдөйүнө жылып турат, ошол себептен материалдын жогорку бирдей берүүсү камсыздалынат. Кашектин чоюлчаактыгы катуу шыкалгыч аралашмаларды сордурганга мүмкүндүк берет жана буралманын тыгылышын жокко чыгарат. Буралма жана кашектин тийишкен беттеринин жылчыксыздыгын камсыздоо үчүн

буралманын туура кесилиштеринин өлчөмдөрү кашектикине караганда чоңураак болот. Кашек менен буралманын туура кесилиштеринин радиустарынын айырмасы δ_0 баштапкы керүү менен мүнөздөлөт, бул чоңдук буралманын бетинин өлчөмүн, басымдын өсүүсүн, буралма жана кашектин жасалуу тактыгын жана кашектин материалынын серпилгич модулун эске алуу менен тандалат.

Соркыскычтын иштөө процессиндеги ротор менен статордун ортосундагы керүүнүн чыныгы мааниси ички басымдын таасири астында кашектин кайралып желүүсүнүн жана деформациясынын эсебинен өзгөрөт. Кашектин жана буралманын беттеринин тийишүүсүнүн керүүсүн өзгөртүү үчүн, соркыскычтын жумушчу басымын жана өндүрүмдүүлүгүн (берилишинен) жөнгө салуу үчүн 6-куушуруучу каамыт колдонулат. Жумушчу басым монометр менен көзөмөлдөнөт.

Буралмалуу аралашма соркыскычтардын эксплуатациялык мүнөздөмөлөрүн аныктоочу негизги өлчөмөзгөрткүчтөрү болуп төмөндөгүлөр эсептелинет: *d*-диаметри, S_B-арымы, буралманын огундагы -эксцентриситети, δ_0 жуптук буралма обойманын баштапкы керүүсү. *d*, S_B, жана *e* өлчөмөзгөрткүчтөрү жумушчу органдардын көрүнүшүн жана жабык камералардын көлөмдөрүн аныктайт, ал эми δ_0 соркыскычтын сарпталган, энергетикалык жана туруктуулук мүнөздөмөлөрүн аныктайт.

Буралмалуу аралашма соркыскычтардын конструкциясы жөнөкөй, чоң эмес тышөлчөмгө жана салмакка ээ, жана ошондой эле аралашманин тегиз бирдей бериши менен мүнөздөлөт.

Заманбап соркыскычтардын арасында популярдуусу гидравликалык иштеткичтүү бышкектүү аралашма соркыскычтар. Алар бийик басымды топтой алгандыктан аралашмани алыска жана бийиктике сордуруп жеткизгенге жөндөмдүү. Чоң көлөмдөгү жумуштарда өдүрүмдүүлүгү жогору болгон экибышкектүү аралашма соркыскычтарга артыкчылык берилет.

Адабияттар тизмеси

1. Волков Д. П. Строительные машины и средства малой механизации [Текст]: Учебник для сред. проф. Образования / Д.П.Волков, В.Я. Крикун. – М.: Мастерство, 2002. — 480 с.

2. Волков С.А. Строительные машины [Текст]: Учебник для строительных вузов / С.А.Волков, С.А. Евтюков. - Санкт-Петербург: Издательство ДНК, 2012. – 597 с.

3. Сергеев В.П. Строительные машины и оборудование [Текст]: Учеб. для вузов по спец. «Строительные машины и оборудование» / В.П.Сергеев. – М.: Высш. шк. 1987. – 376 с.

4. Уханов В.С. Изучение устройства растворонасосов и определение их производительности**:** методические указания к выполнению практических и лабораторных работ для студентов инженерно-технических специальностей [Текст] / В.С.Уханов. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008. – 16 с.

5. http://bbrands.ru/istoriya-poyavleniya-betononasosov/

6. https://studopedia.su/15_181501_vvedenie.html

7. Усубалиев Ж. Жалпы техникалык орусча кыргызча сөздүк [Текст] / Ж. Усубалиев, К.Т.Бактыгулов,К.Т. Эликбаев, Ж.А. Апышев. – Б.: ИЦ «Текник», 2011. – 294 б.

8. Орусча-кыргызча сөздүк [Текст] Б.О. Орузбаеванын ред. Астында. – Фрунзе: Кыргыз Совет Энциклопедиясынын Башкы Редакциясы, 1988.

9. Комаринский М. В. Производительность поршневого бетононасоса [Текст] / М.В.Комаринский // Интернет-журнал:Строительство уникальных зданий и сооружений. - 2013. - №6 (11).

ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com
ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

10. Галузин В. М., Комаринский М. В., Телешев В. И. Выбор машин и оборудования для производства бетонных работ [Текст] Учебное пособие. СПб. 1997. 78 с.