

14-дәріс

Құрылыс нысандарын әрлеуге арналған машиналар мен жабдықтар Сылақ және бояу жұмыстарына арналған машиналар мен жабдықтар

Сылақ жұмыстарын жүргізуге арналған механикалық құралдыр (нормажиынтықтар) 50 түрлі құрал, саймандардан тұрады. Бұл нормажиынтықтардың құрамы сылақ жұмысы түріне, бригададағы жұмысшылар санына, лай дайындау әдісіне байланысты.

Сылақ жұмыстарына арналған нормажиынтықтың негізгі машиналары сылақ станциясы немесе сылақ агрегаты, үй қабатына лай жеткізу станциясы және үйкеу машиналары.

Сылақ станциялары негізінен қорапты автотіркемеге орнатқан немесе шанаға орнатқан фургон түрінде болады.

Дайын лаймен жұмыс істейтін сылақ станциялары лайды қабылдап алады, оны сақтайды, известь ерітіндісін қосып араластырады, жұмыс жүргізу орнына жеткізеді және форсунка арқылы бетке лайды жағады. (..сурет)

Станция құрамына қосымша слесарлық саймандар, лай тасымалдайтын құбыр, форсункалар және т.б. жабдықтар кіреді.

Станцияның техникалық сипаттамасы: лисорабының өнімділігі $4 \text{ м}^3/\text{сағат}$; қабылдау бункерінің сыйымдылығы $2,4 \text{ м}^3$; орнатылған электрқозғағыштардың жалпы қуаты 1702 кВт ; размерлері: ұзындығы 5880 , ені 2600 , биіктігі 3600 мм ; станцияның жалпы салмағы 6460 кг .

Лайды тікелей жұмыс орнында дайындау керек болса сылақ-араластырғыш агрегаты қолданылады. Бұл агрегат көмегімен лайды дайындап, жұмыс орнына тасымалдап және сыланатын бетке лайды жағуға болады.

Көпқабатты ғимараттарды салғанда, сылақ жұмысының көлемі өте көп болғанда жердегі сылақ станциясына қосымша этаждық сылақ станциялары қолданылады.

Сылақ форсункалары сыланатын бетке лай жағу үшін қолданылады. Форсункалар лайды сығылған ауа көмегімен жағатын ауалы (компрессорлы) және компрессорсыз, сығылған ауа қажет етпейтін болады.

Лайжеткізгіштер – лайды лисорабынан жұмыс орнына жеткізу үшін қолданылады. Лайжеткізгіш ретінде резинаматалы иілгіш штангалар немесе металл құбырлар қолданылады. Бұлардың құрамына жеке бөлімдерін жалғайтын жиынтықтар кіреді.

Үйкеу машиналары сылақтың бетін тегістеу үшін қолданылады. Жұмыс органы айналып тұратын диск немесе қалақша. Үйкеу кезінде осы диск әрленетін бетке шамалы күшпен басылады.

Үйкеу машиналары жетек түрі бойынша электр және пневматикалық; дисклер саны бойынша бір дискілі және екі дискілі; дискіні машина корпусына бекіту құрылымы бойынша жұмсақ және қатты бекіген болады. Диск беті жұмыс түріне қарай әртүрлі материалдармен қапталады. Машина өнімділігі $45 \text{ м}^2/\text{сағат}$, қуаты $0,12 \text{ кВт}$, кернеуі 36 В , жиілігі 200 Гц , массасы $2,6 \text{ кг}$.

Пневматикалық үйкеу машинасы қалақшалы дискімен жұмыс істейді. Қуаты $0,11 \text{ кВт}$, диск минутына 180 рет айналады, ауа қысымы $0,5 \text{ МПа}$, шығыны $0,4 \text{ м}^3/\text{мин}$, салмағы $1,5 \text{ кг}$.

Бояу жұмыстарын жүргізудің алдында боялатын бет дайындалады. Бұл жұмыстардың құрамына бетті тегістеу, жарықтарды тазалау, бояу астын сылап тегістеу, үйкелеп тегістеу сияқтылар кіреді.

Бояйтын құрамдарды – паста, шпатлевка, эмульсия және колерді – технологиялық жабдықтары бар дайындау цехтарында алдын-ала дайындайды.

Құрылыста әр түрлі беттерді механикалық әдіспен бояу үшін тасымалданатын және жылжымалы бояу агрегаттары пайдаланылады. Бұндай агрегаттарда бояу ыдыстан сығылған ауа

күшімен немесе сораппен арнайы бүріккіш құрылғы арқылы (сопло, форсунка) боялатын бетке жағылады. Бояу агрегаттары ауамен шашатын (пневматикалық) – нитроэмаль, майлы бояу, желім жағу үшін және механикалық (ауасыз) әдіспен шашатын – лак-бояу материалдарды, су-бор және известь бояуларын жағуға арналған болып екіге бөлінеді.

Жылжымалы ауамен шашып бояйтын агрегат құрамына ауа үрлейтін компрессор, бояуды араластырып бояужаққыш пистолетке беретін бояубергіш бак кіреді. Бактағы жұмыс қысымы 4 кг/см² (0,4 МПа), бак сыйымдылығы 20, 40, 60 л.

Қазіргі кезде ауамен бояғыштардың орнына механикалық (ауасыз) бояйтын агрегаттар пайдалануға енгізілуде. Бұл агрегаттар, ауамен бояған кезде тұманданып жан-жаққа ұшатын бояу тозандарын тудырмай, бояуды біркелкі жағады және қою бояулар пайдалануына байланысты бояуды қалың қылып жағуға мүмкіндік береді. Ауасыз бояу агрегаттарының негізгі элементі – жоғары қысымды сорап. Бұл сорап бояуды жоғары қысыммен бояушашқышсоплоға жібереді. Соплонның дөңгелек тесігінен бояу 100м/с жылдамдықпен ұшып шығады. Ауасыз бояйтын агрегаттардың барлығы бір қағидалы сұлба бойынша жасалған және жұмыс істейді. Бірінен-бірінің айырмашылығы жоғары қысымды сораптарының құрылымы мен жұмыс істеу қағидасы. Бұл сораптар механикалық, пневмогидравликалық, электргидравликалық болып бөлінеді.

Ауасыз бояйтын агрегаттар тасымалданатын және жылжымалы болады, қысымы 120 кг/см² (12 МПа), бояу шығыны 3,3-14 л/мин, қуаты 1-2 кВт.

Ғимараттардың едені мен төбесін өңдеуге арналған машиналар

Ғимараттардың еденін құрастырып әрлеуге арналған машиналар құрылымы және еден материалына қарай ағаш еден машиналары, орама жабын машиналары және бетон мозаикалы еден машиналары болып бөлінеді.

Ағаш едендерді жасап әрлеуге арналған машиналар қатарына паркетті станогі, сүргі машинасы, үйкелеу машинасы, жуу және сүрту машиналары жатады.

Тасымалдайтын паркетті станогі паркет едендерді құрастырып орналастыруға пайдаланылады, оның көмегімен тойтармаларды кесіп, киюларын жонып тіледі.

Паркеттерді орналастырғаннан кейін оларды әрлеу-жону, тегістеу, үйкелеу арнайы механизмдермен жүргізіледі.

Паркет жонғыш машина орналастырылған паркет және басқа ағаш едендерді сүргілеу үшін қолданылады. Бұл машинаның өнімділігі 15-20 м²/сағат, өңдеу ені 275-310 мм, жону тереңдігі 3 мм, салмағы 96 кП.

Паркет тегістегіш (үйкелегіш) машина паркеттегі басқа да ағаш едендерді үйкелеп тегістеу үшін қолданылады. Бұл машиналар жұмыс органының түрі бойынша цилиндрлі үйкелегіш барабанды және дискілі болып бөлінеді. Құрылыста негізінен дискілі машиналар кеңінен қолданылады. Диск өңделетін бетке 3⁰ көлбеу орнатылған, соның әсерінен диск тез суып жонылған шаң-тозаң желдеткішпен тез сорылып алынады.

Машинаның жылжу органы алдыңғы шарлы тіреме мен екі дөңгелектен тұрады. Бір рет өткендегі өңдеу ені 180 мм, өнімділігі 46-60 м²/сағат, массасы 38 кг, қуаты 1,7 кВт.

Цилиндрлі үйкелеу барабанды машина паркет пен едендерді ақырғы өңдеу үшін қолданылады. Бұл машинаның жұмыс органы үйкелегіш қаптамамен қапталған. Бір жүріп өткендегі өңдеу ені 250 мм, қуаты 2,2 кВт, массасы 100 кг, өнімділігі 40-60 м²/сағат.

Еден сүрткіш машина ғимаратты тапсыру алдында еденді тазалар және паркетті ысқылау үшін пайдаланылады. Құрлымы еден үйкелегіш машинаға ұқсас, жалғыз-ақ үйкелегіш қағаз-қаптаманың орнына дискіге щетка бекітіледі.

Бетон мозаикалы едендерді жасап әрлеу кезінде сылап-сипағыш және нығыздауыш виброрейкалар, үйкелегіш және тегістеуіш машиналар қолданылады.

Үйкелегіш машина еденге бетон қаласы төселіп және виброрейкамен нығыздалғаннан кейін оны тегістеп сылап-сипау үшін қолданылады. Жұмыс органы болат дискі, диаметрі 600 мм, өнімділігі 30 м²/сағат.

Қолмен басқарылатын мозаика-үйкелегіш машина мозаикалы еден, плита және т.б. бұйымдарды өңдеуге арналған. Жұмыс органы үш қайрақтас бекітілген электрқозғағыш пен редуктор арқылы айналып тұратын жүгіртпеден тұрады. Суыту үшін су беріп тұратын жүйесі бар. Өнімділігі 7,5 м²/сағат, өңдеу ені 570 мм, салмағын арттыру үшін екі жүктеме қолданғанда салмағы 197 кг, төрт жүктемемен 230 кг.

Өндірістік ғимарат тұрғызған кезде мозаикалы үлкен ауданды еденді өңдеу үшін Т-40 тракторына орнатылған ілмелі мозаика-үйкелегіш машина қолданылады. Бұл машина келесі түйіндерден тұрады: трактор, жұмыс орган ілінген жабдық, жұмыс органының жетек механизмы, жұмыс органын көтеріп түсіретін механизм. Машинаның жұмыс органы қол мозаика үйкелегіш машинанікіне ұқсас машина. Өнімділігі 100-110 м²/сағат, өңдеу ені 2000 мм.

Құйма поливинилацетатты едендерді жасаған кезде алдында асты тазартылады, содан кейін ПВАЗ эмульсиясы қосылған полимерцемент құйылып тегістеледі, қатқан соң үйкелініп тегістеледі, содан соң тегістеуіш және беттік поливинилацетатты қабат төселіп қатқан соң үстіне лак жағылады.

Тегістеліп үйкелеу мозаика-үйкелегіш машинамен жүргізіледі. Астына төсегіш пен мастика тозаңдатушы-пистолетпен және басқа да жабдықтармен жүзеге асырылады.

Едендерді орама материалдардан жасаған кезде жапсырылатын материалды басу үшін виброоқтаулар және ерітіп жалғайтын аспаптар қолданылады.

Виброоқтау екі барабаны бар арбашадан құралады. Арбашада вертикалды бағытты маятникті вибратор орнатылған, соның әсерінен линолеум негізгі жақсы желімденеді.

Виброоқтаудың өнімділігі 100-150 м²/сағат, өңдеу ені 450 мм, қуаты 0,4 кВт, массасы 96 кг.

Бұдан басқа линолеумді еденге жарсыру үшін ерітіп жалғайтын жартылай автомат, «Пилад» аспабы қолданылады.

Ғимараттың төбесін шатырды құрастыруға қажетті жабдықтардың түрі төбенің құрылымына, пайдаланылатын материалға және төбенің ауданына байланысты болады. Қазіргі төбелердің құрылымының жүктеме элементтері ретінде темірбетон плиталар немесе болат пішінделген төсеніш қолданылады.

Төбені гидрооқшаулау үшін руберойд, толь, гидролиз, пергамин және т.б. жапсырылатын материалдар қолданылады. Әсіресе қалың қабат мастика (битум) жағылған руберойд кең қолданылады. Жапсырған кезде мастика арнайы қыздырғыш құрылғымен ерітіліп желімденеді.

Орамалы материалдар суық жабындарға тікелей темірбетон плиталар үстіне төселеді. Жылытылатын ғимараттардың төбесін жапқан кезде буоқшаулау үшін сылау, желімдеу, плита немесе сусымалы жылуоқшаулағыш, құм немесе асфальттан тегістегіш төсеу жұмыстарын жүргізіп содан соң бірнеше қабат орамалы материалдар төсеп жапсырады.

Орамалы материалдарды төсеп желімдеу үшін әр түрлі механизмдер қолданылады.

Негізінен қалың қабат мастиканы ерітетін агрегат қолданылады. Агрегат дизель отынымен жұмыс істейді. Отын желдеткіш үрленген ауамен араластырылып жанған кезде пайда болған ыстық газ мастиканы жұмсартып ерітеді. Агрегаттың қуаты 0,27 кВт, отын шығыны 10 л/сағат, өнімділігі 300 м²/сағат.

Қол машиналары мен құралдары

Қол машиналары әр түрлі технологиялық операцияларды, ұсақ аз көлемді, шашыраңқы құрылыс-монтаж жұмыстарын орындау үшін ірі машиналар мен механизмдерді пайдалану мүмкін емес немесе тиімді емес жерде қолданылады.

Қол машиналарында жұмыс органы қозғалтқыш арқылы жұмыс істейді, ал оны ұстап қолмен іске асырылады.

Құрылыста пайдаланылатын қол машиналары пайдаланатын энергия түрі, жұмыс органының қозғалыс сипаты, мақсаты мен орындайтын жұмыс түріне қарай жүйеленеді.

Пайдаланатын энергия түріне қарай қол машиналары электр, пневматика, моторлы гидравликалы және оқ дәрілі болып бөлінеді.

Жұмыс органының қозғалыс сипаты бойынша қол машиналары айналмалы-шеңбер бойынша қозғалатын (бұрғылау машиналары) және тұйық контур бойынша қозғалатын (қашау); қайталама-үдемелі қозғалысты (қайшы балға); күрделі қозғалысты (перфоратор) болып бөлінеді.

Жұмыс мақсаты бойынша қол машиналары металмен, ағашпен, санитар-техникалық, электртехникалық, жер қазу жұмыстарына және т.б. жұмыстар орындауға арналған болып бөлінеді.

Орындайтын жұмыс түріне қарай қол машиналары келесі топтарға бөлінеді:

- бұрғылау, ұңғылау, жиектеп айналдыру;
- ажарлау, тазарту, әрлеп-жылтырату;
- гайкабұрау, шұруп бұрау, бұрандакесу;
- тойтармалау, кесу және соғу балғалары, перфораторлар, бетонсындырғыштар;
- қайшылар, аралар, сүргілер;
- басқа да арнайы мақсаттағы машиналар.

Электр қол машиналары

Электр қол машиналары электрқауіпсіз және виброқауіпсіз тасымалданатын агрегат. Машина тұлғадан, тұлға ішінде орналасқан электржетектен, беріліс механизімінен, жұмыс органынан және іске қосу аппаратурасынан тұрады.

Жинақтау және слесарлы-жинақтау жұмыстарында жұмыс органы айналмалы машиналар кеңінен қолданылады. Олар:

Электр бұрғылау машиналары болса, түсті металдар, пластмасса, бетон, темірбетон, кірпіш, ағаш және т.б. бұрғылап тесу үшін қолданылады. Бұл машиналар бір сұлба бойынша жасалады. Бірінен-бірінің айырмашылығы бұрғының диаметрі, құрылымдық пішіндемесі, габаритті размерлері, массалары, бұрғының айналу жиілігі әр түрлі болады. Кәзіргі қолданыстағы қол машиналарының айналу жиілігі минутына 250-3000, электрқозғағыш қуаты 0,12-0,8 кВт, массасы 1,4-9,5 кг.

Бұрандакесу машиналары ішкі бұрандаларды жаңадан кесу үшін, бүлінген және дот басқан болат, шойын және алюминий металқұрылымдарындағы бұрандамаларды қалпына келтіру үшін қолданылады. Қолданыстағы бұрандакескіштер диаметрі 3-14 мм бұранда кесетін метчиктер жиынтығымен қамтамасыз етіледі.

Электражарлау машиналары тік және бұрышты бас тиекпен қамтамасыз етіледі. Бұл машиналар детальдарды жинақтауға дайындау үшін, әр түрлі беттерді ажарлау үшін, пісірілген тігісті тазалап-сыдыру үшін, құбырларды пісіріп жалғаған кезде фаскаларын алу үшін, сондай-ақ табақша металл мен құбырларды кесу үшін қолданылады. Негізгі жұмыс органы жалпақ немесе табақша болып келетін диаметрі 125-250 мм қажақты ажарлау шеңбер.

Электргайкабұрағыш металқұрылымдарын құрастырған кезде бұрандалы жіктерді механикалық әдіспен қосып, ажырату үшін қолданылады. Жалпы мақсаттағы гайка (сомын) бұрағыштар бұранда диаметрі 12-22 мм жіктерді қосу үшін қолданылады. Бұрау моменті 63-250 нм, айналу жиілігі минутына 950-2500 кВт, массасы 3,4-5 кг.

Қайталама-үдемелі электрмашиналар қатарына электрбағалар, электрсүймен, электрқайшы, электрескіш және электртоптағыш жатады.

Электрбалға сабель, газ, су және арамсу құбырларын өткізген кезде кірпіш, бетон қабырғалар мен жабындарда қуыс, тесік, өзекшелерді тесіп өту үшін, сондай-ақ қатты, қатып қалған топырақтарды қопсыту үшін, жол жабындарын әр түрлі іргетастарды бұзу үшін қолданылады.

Жетек түріне қарай балғалар электрфугалды (электрмагнитті) және электромеханикалық болып бөлінеді.

Электрофугалды балғалардың соққыш энергиясы 6,3 Дж-ға дейін, соққыштың ұру жиілігі минутына 3000, қуаты 700 Вт, тоқ айналымы, кернеу 220 В, салмағы 6,9-8,1 кг.

Электрмеханикалық бағалардың энергиясы 25 Дж, соғу жиілігі минутына 1100, қуаты 600 Вт, салмағы 22 кг.

Электрсүймен бетон, темірбетон, кірпіш, асфальтбетон және тоң топырақты қиратуға арналған. Электрбалғадан айырмашылығы энергиясы 40 Дж-ға дейін, қуаты 1,2 кВт.

Электрқайшы табақша металды кесіп пішуге арналған, сондай-ақ сантехникалық, гидроокшаулау және шатыр жұмыстарын орындаған кезде тесіктер мен көздерді оюға арналған электрқайшылар пышақты және ойғыш болады.

Электржиеккескіш болат, түсті метал және пластмасса детальдарын пісіріп жалғау кезінде тігіс қиықжиек (фаска) жасауға арналған.

Электртаптағыш кішігабаритті жоғарыманеврлі нығыздауыш машина негізінен байланған және байланбаған топырақтарды тар және ыңғайсыз жерде жасанды нығыздауға арналған. Бұл машина трапецияларға жерасты коммуникацияларын орналастырған соң оның топырағын, еден, іргетас жасағанда оның астындағы қиыршықтас, құмды, бетонды нығыздауға, сондай-ақ аз көлемді алаңдарды тегістеуге пайдаланылады. Машина салмағы 28,80 және 160 кг.

Электрперфораторлар жұмыс органы күрделі қозғалысты машиналарға жатады, негізінен вертикалды, көлбеу және горизонталды шпурлар мен скважиналарды бұрғылау үшін, сондай-ақ көпқабатты ғимараттар тұрғызғанда қабатаралық жабындарды құбырлар мен кабелдер өткізу үшін тесуге арналған. Тоң, тасты топырақтарды, жасанды және табиғи материалдарды өңдеуге қолданылады.

Перфоратор екі қолсап-тұтқа арқылы басқарылады. Диаметрі 40 мм-ге дейін тереңдігі 2 м-ге дейін шпур қазады. Соққыш энергиясы 25 Дж-ге дейін, минутына 1100 соққы береді, қуаты 0,8 кВт, минутына 100-120 мм бетон теседі.

Пневматикалық қол машиналары

Пневматикалық қол машиналары құрылыста металл мен тасты өңдеуге, топырақты нығыздауға кеңінен қолданылады. Бұл машиналар электрмашиналарына қарағанда жеңіл және қауіпсіз, бірақ, өте шулы, арнайы компрессор қажет етеді және пайдалы әсер коэффициенті төмен - 0,08 - 0,12.

Жұмыс істеу қағидасы бойынша пневматикалық қол машиналары айналмалы, соққылау және айналмалы-соққылау болып үш түрге бөлінеді.

Айналмалы пневмомашиналар қатарына бұрғылау, ажарлау, бұрандакескіш, пневмоқайшы және пневмосомынбұрағыш машиналар жатады. Бұл машиналардың кинематикасы, мақсаты және жұмыс істеу қағидасы электрмашиналардікіндей.

Соққы машиналар қатарына әр түрлі мақсаттағы балғалар, бетонбұзғыштар, таптағыштар, шпаластын шегендеу т.с.с. машиналар жатады.

Айналмалы –соққы машиналар қатарына пневмоперфоратор жатады.

Бұл машиналардың барлығы сығылған ауа күшімен істейді. Компрессорлар атмосфера ауасын 5-7 кг/см² (0,5-0,7 МПа)-ға дейін қысады.

Айналмалы қол машиналары пневмоқозғағыш арқылы жұмыс істейді. Пневмоқозғағыштар: поршенді, турбиналы, шестернялы болады.

Пневматикалық балғалардың бір соққысының энергиясы 3; 3,7; 4,5 кгм, минутына 1600, 1400 және 1200 соққы береді, ауа қысымы 0,5 МПа, салмағы 8,5; 9,1 және 10 кг болады.

Бетонбұзғыш энергиясы 8 кгм, минутына 850 соққы береді, қуаты 1,16 кВт, салмағы 18 кг.

Кескіш балға энергиясы 0,8; 1,2 және 1,6 кгм, минутына 2800, 2200 және 1600 соққы береді, ауа қысымы 0,5 МПа, массасы 4,2; 5 және 6 кг.

Перфоратордың бір соққысының энергиясы 40; 50; 52 және 60 Нм, минутына 2000 және 1700 соққы береді, ауа қысымы 0,5 МПа, массасы 26; 33,5; 35 кг.

Пневматикалық бұрғылау машиналарының бұрғылау машиналарының бұрғылау диаметрі 9, 12, 15, 22 және 32 мм, массасы 1; 1,55; 2,5; 9,3 және 12кг.

Пневматикалық бұрғылау машиналарының бұрғылау диаметрі 14, 20 және 40 мм гайкаларды бұрайды, массасы 1,9; 2,5; 9 кг.

Моторлы, гидравликалық және оқ дәрілі құралдар

Моторлы қол машинасы кейбір жағдайларға байланысты электр қуаты мен сығылған ауа жоқ немесе оларды жеткізу тиімсіз болған жерлерде пайдаланылады. Моторлы машиналар автономды іштен жанатын қозғалтқыштар арқылы жұмыс істейді.

Моторлы қол машиналар құрамына шынжырлы ара, перфораторлар, бетонбұзғыштар және топтағыштар кіреді. Бұлардың жұмыс жүргізу сұлбасы электр және пневматика машиналарынікіндей.

Мотобетондыбұзғыштың бір соққысының энергиясы 40 Нм, минутына 1100 соққы береді, массасы 25 кг.

Мотоперфоратор диаметрі 40 мм-ге дейін, тереңдігі 1,5 м-ге дейін шпур қазады, массасы 37 кг.

Гидравликалық қол машинасы құрылыста санитарлық-техникалық жұмыстар үшін (құбыр ию), жөндеу жұмыстарында (пресстер мен суырып алғыштар), жинақтау-құрастыру жұмыстарында (домкраттар) қолданылады.

Гидравликалық машиналар ішінде орналастырылған гидравликалық механикалық немесе қол жетекті сораптар күшімен жұмыс істейді.

Тасымалданатын құбыригіш диаметрі $\frac{1}{4}$ -тен $\frac{3}{4}$ дейін, ұзындығы 16-дан 22 м-ге дейін, құбырларды иеді, массасы 18 және 60 кг.

Оқдәрілі (пиротехникалық) құрал құрылыста негізінен әр түрлі детальдарды болат, бетон, кірпіш, ағаш құрылымдарға бекітуге арналған. Бекіту дюбельдерді қағу (ату) арқылы жүзеге асырылады. Бұл құралда энергия көзі ретінде жарылғыш қоспасы тұтанған кезде пайда болатын газдар пайдаланылады.

Пиротехникалық құралдар ішінде ең көп тараған түрі оқдәрілі пистолет.

Пистолет біратар, шаппасы өзі қайырылатын, өзінен-өзі атылуы арнайы шаралармен қауіпсіздендірілген. Бекітуге дюбель-шегелермен жүргізеді.

Пистолет өнімділігі сағатына 50 рет оқ атады, массасы 4,5 кг.