

DOI 10.54596/2958-0048-2023-1-117-121

ӘОЖ 667.64

ҒТАМА 66.43.29

БОЯУ ЖАБЫНЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ

Романов А.Б.^{1*}, Хаймулдинова А.К.², Жумекенова З.Ж.³, Кельдегулова А.Т.⁴

**КЕАҚ «М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті», Петропавл,
Қазақстан Республикасы*

**E-mail: asylzhan7798@gmail.com*

Аңдатпа

Мақалада негізге, яғни металға бояу жабындарын қолдану туралы айтылады. Металл конструкцияларының немесе металл бұйымдарының бетіне лак-бояу материалының жұқа қабаты қолданылады, бұл субстратты қоршаған ортаның зиянды факторларынан қорғауға мүмкіндік береді. Қорғаныс жабындарын қолданудың бірнеше әдісі бар мақалада олардың әрқайсысының артықшылықтары мен кемшіліктері туралы айтылды. Талдау барысында бүрку арқылы бояу жабынын қолдану әдісі таңдалды. Бұл әдіс бояу материалын үнемдеуге, қолданылатын қабаттың қалыңдығын бақылауға және металды сенімді қорғау үшін қажетті материалдарды пайдалануға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, мақалада бүгінгі күнге дейін қолданылатын бүріккіш пистолеттерді талдау келтірілген. Үшін бүріккіш пистолеттің дизайнын өзгерту әдісі ұсынылды әр түрлі консистенциялы материалдарды қолдану сияқты топырақ лак бояу және т. б.

Түйін сөздер: қорғаныс жабыны, коррозия, бүріккіш пистолет, конструкция, қолдану әдістері, консистенциясы.

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ НАНЕСЕНИЯ ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ

Романов А.Б.^{1*}, Хаймулдинова А.К.², Жумекенова З.Ж.³, Кельдегулова А.Т.⁴

**НАО «Северо-Казахстанский университет имени М. Козыбаева», Петропавловск,
Республика Казахстан*

**E-mail: asylzhan7798@gmail.com*

Аннотация

В статье говорится о нанесении лакокрасочных покрытий на основу, то есть металл. На поверхности металлических конструкций или изделий из металла наносят тонкий слой лакокрасочного материала, который позволяет защитить подложку от вредных факторов окружающей среды. Существует несколько способов нанесения защитных покрытий в статье говорилось о преимуществах и недостатках каждого из них. В ходе проведённого анализа выбрали способ нанесения лакокрасочного покрытия с помощью распыления. Такой способ позволяет экономить лакокрасочный материал, контроль толщину наносимого слоя и использовать необходимое количество материалов для получения надёжной защиты металла. Также в статье приведён анализ краскопультов, который используются на сегодняшний день. Был предложен способ изменения конструкции краскопульта для нанесения различной по консистенции материалов таких как грунт, лак, краска и т.д.

Ключевые слова: защитное покрытие, коррозия, краскопульт, конструкция, способы нанесения, консистенция.

MODERN METHODS OF APPLYING PAINT AND VARNISH COATING

Romanov A.B.^{1*}, Haimuldinova A.K.², Zhumekenova Z.Zh.³, Keldegulova A.T.⁴

**Non-profit limited company "M. Kozybayev North Kazakhstan University", Petropavlovsk,
Republic of Kazakhstan*

**E-mail: asylzhan7798@gmail.com*

Abstract

The article refers to the application of paint coatings on the base, that is, metal. On the surface of metal structures or metal products, a thin layer of paint and varnish material is applied, which allows you to protect the substrate from harmful environmental factors. There are several ways to apply protective coatings the article talked about the advantages and disadvantages of each of them. In the course of the analysis, the method of applying the paint coating by spraying was chosen. This method allows you to save paint and varnish material, control the thickness of the applied layer and use the necessary amount of materials to obtain reliable protection of the metal. The article also provides an analysis of the spray guns that are used today. A method was proposed to change the design of the spray gun for applying materials of different consistency such as primer varnish paint etc.

Keywords: protective coating, corrosion, spray gun, design, application methods, consistency.

Кіріспе

Бояуды көптеген беттерге, соның ішінде металға да қолдануға болады. Ең алдымен, ол металды коррозиядан, сондай-ақ эстетикалық мақсатта қорғауға қызмет етеді.

Бояу материалдарымен қапталған өнімдердің көпшілігі қоршаған ортаның коррозиялық, агрессивті әсерінен қорғауды қажет етеді. Ол үшін бояу қамтамасыз ететін таза металды сенімді қорғау қажет. Ауылшаруашылық өндірісінде көбінесе машиналардың мерзімінен бұрын істен шығуының себебі коррозия болып табылады, ол қорғаныс жабынының пайдалану жағдайлары мен қоршаған ортаның агрессивтілік параметрлеріне сәйкес келмеуі нәтижесінде пайда болады, сонымен қатар бұл технологияның бұзылуына байланысты болуы мүмкін. бояу жабынын қолдану.

Зерттеу әдістері

Бояуды әр түрлі тәсілдермен қолдануға болады, бұл қолданылатын материалдың консистенциясы мен тұтқырлығына, бояу алаңының қол жетімділігіне және басқа факторларға байланысты. Қорғаныс жабындарымен әр түрлі жолдармен жабуға болады, мысалы, батыру, бүрку, щетка және реактивті құю.

Қорғаныс қабатын батыру арқылы қолдану әдісін қолдану тиімді болуы мүмкін, тек айтарлықтай жұмыс көлемінде, өйткені бояу материалының үлкен шығыны бар [2]. Мұндай қиындықтар қорғаныс қабатын қолданудың басқа әдісін, атап айтқанда, реактивті құйманы қолданғанда пайда болады. Бояу жабынының қызмет ету мерзімінің қысқаруы оны щеткамен қолданған кезде байқалуы мүмкін, өйткені бұл жағдайда қолданылатын қабаттың қалыңдығын бақылау мүмкін емес, бұл бояудың тым қалың қабатының жарылуына әкелуі мүмкін. Егер бояу қабаты тым жұқа болса, ол таза металды қоршаған ортаның әсерінен сенімді қорғай алмайды.

Ең перспективалы-бүріккіш пистолеттің көмегімен қорғаныс қабатын қолдану, яғни бүрку. Бұл әдіс қолданылатын бояу қабатын бақылауға, материалды үнемдеуге және боялған бетке эстетикалық көрініс беруге мүмкіндік береді.

Бүріккіш пистолеттер қазіргі уақытта үш негізгі түрге бөлінеді: қолмен, электрлік және пневматикалық. Қолмен жұмыс істейтін бояу пульттері дақтар мен Таз дақтар түріндегі ақауларды болдырмау үшін боялған бетті тегістеу үшін бояудың бастапқы қабатын қолданғаннан кейін жақсы қолданылады.

Бояу бүріккіш немесе электрлік бүріккіш пистолет тұрмыстық жағдайда бояу жұмыстарын жүргізу үшін жасалған. Мұндай бүріккіш пистолеттер құрылыс деп аталады, олардың көмегімен сіз төбелерді ағарта аласыз, қоршаулар мен гараждардың қабырғаларын бояу үшін эмаль жағуға болады. Әдетте, бүріккіш пистолеттер компрессордың көмегімен жұмыс істейді, сондықтан оларды пневматикалық деп атайды.

Қолданылатын материал саптамадан өтіп, ауа ағынымен ұсақ бөлшектерге бөлінеді, осылайша бүріккіштің "алауы" пайда болады. Тұтқырлығы әртүрлі материалдардың әртүрлі түрлерімен жұмыс істеу үшін саптаманың өту каналының диаметріне байланысты бүріккіш пистолеттер қолданылады. Бояу жабдықтарының бұл түрі бояу материалдарын біркелкі және біркелкі қабатқа таратады. Тот түрлендіргішін қолдану үшін ол ең қолайлы.

Бояу бүріккіштерін санаттардың тағы бір түріне бөлуге болады: жоғары қысымды, әмбебап және төмен қысымды бүріккіш пистолеттер. Әр түрлі салаларда жоғары қысымды бүріккіш пистолеттерді қолдану олар тек бояу материалдарын ғана емес, сонымен қатар тұтқырлығы жоғары басқа қосылыстарды да қолдана алатындығына байланысты жүзеге асырылады. Бұл құрылғыларды машина-трактор паркін бояу үшін оңай қолдануға болады, өйткені олар жақсы шашырайды және бетті бояумен сапалы жабады. Төмен қысымды бүріккіш пистолеттер материалды қолдану әлдеқайда жеңіл және барлық негізгі жабындарға жарамды. Бояу бүріккіштердің бұл түрі үшін диаметрі үлкен шлангты қолданған дұрыс. Сондықтан төмен қысымды бүріккіш пистолеттер үнемді деп танылады, өйткені олардың құрылымына байланысты олар бояу материалдарының шамадан тыс жоғалуына жол бермейді. Ақырында, әмбебап бүріккіш пистолеттер жоғарыда сипатталған бояу бүріккіштердің екі түрінің сипаттамаларын біріктіреді. Олар кез-келген материалмен қапталған және негізгі бояуларды қолдануға арналған. Бұл әмбебап бүріккіш пистолеттің әр моделіне жеткізілетін ауыстырылатын жиынтықтардың көптігіне байланысты, осы санаттағы кейбір бүріккіш пистолеттерді шағын мөлшеріне байланысты шағын бүріккіш пистолеттер деп атауға болады.

Бүріккіш пистолеттер қолданылатын материалды бүріккіш басына беру әдісіне байланысты төрт түрге бөлінеді.

1. Бояу материалы бүріккіш пистолеттің төменгі жағынан беріледі (төменгі резервуары бар бүріккіш пистолеттер). Мұндай құрылғылар үлкен аумақтарды бояу үшін жақсы қолданылады, егер бір түсті эмаль қолданылса, ол бүкіл автомобиль корпусы болуы мүмкін.

2. Бояу материалы бүріккіш пистолеттің жоғарғы жағынан беріледі (жоғарғы резервуары бар бүріккіш пистолеттер). Бұл типтегі құрылғылар тұтқырлығы жоғары материалдармен бояуға жарамды, өйткені оның өткізу қабілеті жақсы.

3. Бояу материалы бүріккіш пистолеттің бүйірінде орналасқан ыдыстан беріледі. Құрылғының бұл түрін ең әмбебап деп атауға болады, өйткені материалмен бекітілген сыйымдылық төбенің беттерімен де, тігінен де жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

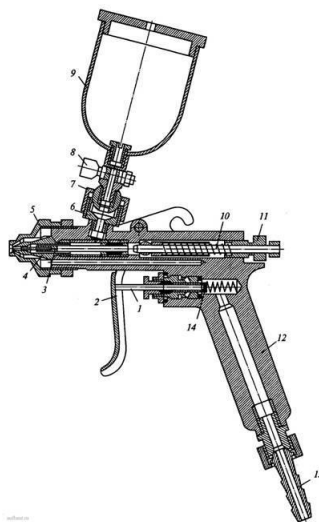
4. Бояу материалы жүйеден қысыммен беріледі, ол мыналар болуы мүмкін: бояу цистернасы, сорғы немесе орталықтандырылған бояу-беру (мәжбүрлі бүріккіш пистолеттер). Мұндай қондырғылар ұзақ уақыт бойы бөлшектердің үлкен көлемін бір түспен бояған жерде қолданылады.

Бүріккіш пистолетті таңдау сізге жұмыс істеу үшін қандай құрал класына байланысты. Бояу бүріккіштердің екі класы бар: тұрмыстық бояу бүріккіштер, кәсіби.

Кәсіби бүріккіш пистолет (бояу) көбінесе әк, бор немесе бояу материалдарымен әр түрлі бояу жұмыстарын жүргізуге арналған. Сіз мұндай құралды шағын бүріккіш

пистолет деп атай алмайсыз, өйткені ол айтарлықтай өлшемдерге ие және берік және сапалы материалдардан жасалған. Бояу бүріккіш пистолеті жылдам және сапалы жұмысты қамтамасыз етеді және ең жоғары деңгейдегі соңғы жабынды алуға мүмкіндік береді. Тұрмыстық бүріккіш пистолет шағын көлемді жұмыстарды орындауға арналған. Мұндай бояу бүріккіш пистолет кішкентай өлшемдерді сапалы бояуға қабілетті.

LVMP сериялы бүріккіш пистолет (Low Volume Middle Pressure) тот түрлендіргішін қолдану үшін шағын көлемді, орташа қысымды (L - шағын, V - көлем, M-орташа, P-қысым) технологияны қолданады. Өйткені ол оңтайлы сипаттамаларға ие. Жоғары және төмен қысым арасындағы тепе-теңдікті өзгерту арқылы өте дәл бүркуге қол жеткізуге болады (агенттің бүріккіш бөлшектерінің жылдамдығының төмендеуіне байланысты). Сонымен қатар, бұл дизайн алаудың өлшемін 10-нан 300 мм-ге дейін өзгертуге мүмкіндік береді, бұл біркелкі қабатты үлкен дәлдікпен қалыптастыруға мүмкіндік береді.



Сурет 1. LVMP сериялы бүріккіш пистолет

Мылтықта біз ауа тарату сақинасы мен бояу инжекторының бөлек дизайнын қолданамыз. Сонымен қатар, инжектордың диаметрі өзгерген кезде инені ауыстыру қажет емес. Бұл қолданылатын материалдың (топырақ, бояу, лак) тұтқырлығының өзгеруіне оң әсер етеді. Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, қолдану кезінде бояу бүріккішін таңдау тот түрлендіргіштері, сапалы жабын алу үшін маңызды рөл атқарады.

Сонымен қатар, инжектордың диаметрі өзгерген кезде инені ауыстыру қажет емес. Бұл қолданылатын материалдың тұтқырлығының өзгеруіне оң әсер етеді. Бүріккіш материалдың дәні неғұрлым аз болса, бояу бүріккішінде дюзаның диаметрі соғұрлым аз болуы керек. Сонымен, металл түріндегі негізгі жабындар үшін қолайлы - 1.2-1.3 мм, лак пен акрил бояулары үшін – 1.4–1.5 мм, акрил топырақтары үшін дюза – 1.5–1.7 мм, сұйық толтырғышты қолдану үшін – 1.7–2.0 мм кейде одан да көп. 1.4 мм дюзасы бар бүріккіш пистолетті әмбебап ретінде пайдалануға болады. Оның ішінде праймер жұмыстары үшін, сұйық консистенция үшін топыраққа нормадан сәл еріткіш қосыңыз. Бұл технология кептіру уақытының ұзағырақ болуына, сондай-ақ алынған жабынның сапасының нашарлауына байланысты операциялардың уақытын арттырады.

Қорытынды

Кейбір өндірушілер бүріккіш пистолетті жан-жақты ету үшін диаметрлердің кең сызығы бар дюзалар мен құлыптау инелерінің ауыстырылатын жинақтарын шығарады. Біз иненің пішінін және ауыстырылатын бастарды өзгерту арқылы тек басын ауыстыруды ұсынамыз. Бұл жақсарту инені ауыстыру қажеттілігінен арылуға көмектеседі, бұл ауыстырылатын жиынтықты жасау құнына және "бүріккіш пистолетті әртүрлі материалдарға бейімдеу" операциясының күрделілігіне әсер етеді.

Әдебиет:

1. Меднов, Е.А. Диагностика и прогнозирование показателей коррозионной стойкости несущих металлических конструкций [текст] / Е.А. Меднов. – М.: ВИНТИ, 2007. – 152 с.
2. Торопынин С.И. Технология и технические средства восстановления лакокрасочных покрытий сельскохозяйственной техники без удаления продуктов коррозии [Текст] / С.И. Торопынин, М.С. Медведев // Вестник Красноярского государственного аграрного университета № 6. – Красноярск: КрасГАУ, 2009. – С. 116-121.

References:

1. Mednov, E.A. Diagnostics and forecasting of corrosion resistance indicators of load-bearing metal structures [text] / E.A. Mednov. – M.: VINITI, 2007. - 152 p.
2. Toropynin S.I. Technology and technical means of restoring paint coatings of agricultural machinery without removing corrosion products [Text] / S.I. Toropynin, M.S. Medvedev // Bulletin of the Krasnoyarsk State Agrarian University No. 6. – Krasnoyarsk: KrasGAU, 2009. – pp. 116-121.