

УСТАНОВКА ПЕСКОСТРУЙНАЯ

Мазитов Р.Ф., студент 5 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Салахутдинов И.Р., кандидат технических наук,
доцент
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский
ГАУ

Ключевые слова: Абразив, предохранительный клапан, манометр, шланги, переходник, хомут, фильтр, вентиль, смеситель, итуцер, коллектор

Работа посвящена разработке установки для предварительной обработки металлических поверхностей. Внедрение которой уменьшит время проведения антикоррозионной защиты машин, обеспечит возможность работникам своевременно удалять загрязнения с металлических поверхностей рам и кузовов. Использование установки позволит повысить качество антикоррозионных работ, увеличить срок службы лакокрасочных покрытий, и, соответственно, снизить образование отходов как в виде старого слоя покрытия, так и проржавевших деталей, и элементов машин.

Пескоструйная обработка металла применяется с целью устранения ржавчины, пригара, вторичной окалины и остальных загрязнений на металлической поверхности.

В результате анализа существующего оборудования можно сделать вывод, что приобретение его для условий хозяйства является экономически нецелесообразным в силу его высокой стоимости, сложности обслуживания, до-ставки запасных частей и комплектующих. Также существенным недостатком является большой вес установок, что требует дополнительной рабочей силы по их перемещению, хотя для работы требуется только один оператор. Исходя из этого, существует необходимость в разработке и пескоструйной установки отличающейся универсальностью, эргономичностью, простотой исполнения и высоким качеством и надежностью в работе по

очистке металлических изделий от коррозионного воздействия, старых антикоррозионных и ла-кокрасочных и других покрытий и наслоений.

Поэтому предлагается пескоструйная установка состоящая из бачка на 63 л. для абразива 1 с крышкой 13 и предохранительным клапаном 11; мано-метра 16; шлангов абразивоструйных 25, соединенных через переходники 20, 21, 26 хомутами 24; фильтра для улавливания конденсата 18; вентилей 19: воздушного 19 А, впускного 19 В, смесительного 19 С и выпускного 19; со-единение основных элементов осуществляется через патрубок 14, штуцер 17, впускной коллектор 15 с уплотнительными шайбами 10, 12, 27, 30 (рис. 3.6). Все оборудование установлено на колеса 2, соединенных осью 5, с установленных на ней опорных ножках 5 и закрепленных шплинтом 3. Перемещение установки осуществляется с использованием двух прорезиненных ручек 7. Рукоятка переноски 6 также прорезинена. Для нанесения абразива используются наборы керамических сопел 28, устанавливаемых в соплодержатель 29.

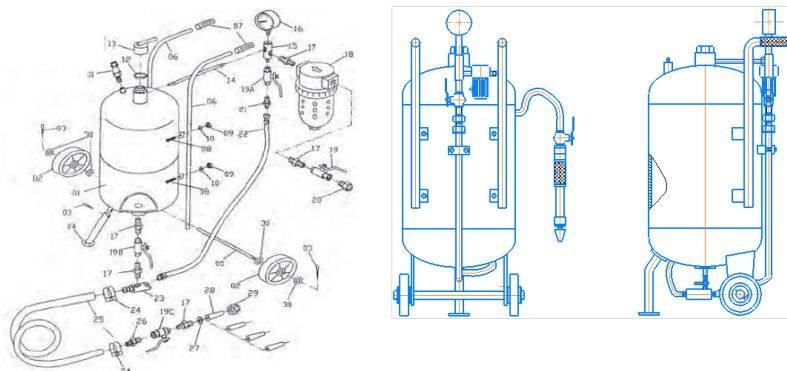


Рис. 1. Установка пескоструйная (обозначения в тексте)

Работа пескоструйной установки осуществляется потоком сжатого воздуха, создаваемого компрессором. Поступающий поток воздуха увлекает за собой абразив и через керамическое сопло с высокой скоростью выбрасывает его на очищаемую поверхность.

Безотказная работа разрабатываемой установки будет обеспечиваться при условии очистки воздуха по ГОСТ 17433-80, т.е. соответствовать по очистке от влаги смазочного масла 2-му классу.

Принцип работы разрабатываемой пескоструйной установки: 1. Проверить отсутствие засоренности смесительного вентиля (19В) и тройника (23), шланга (25) и элементов подачи абразива. 2. Перекрыть подачу воздуха воздушным вентилем (19). 3. Вентиль пистолета (19С) установить в положение - открыто. 4. По манометру (16) убедиться в отсутствии давления в системе подачи абразива пескоструйной установки. 5. Открыв крышку бака (13) через воронку заполнить его абразивом на $\frac{3}{4}$ его высоты. 6. Закрыть крышку бака и вентиль на пистолете (19С) и открыть воздушный кран (19).

Библиографический список:

1. Глущенко, А. А. Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств: Учебное пособие / А. А. Глущенко, И. Р. Салахутдинов. – Ульяновск, 2023. – 324 с. – ISBN 978-5-6048795-6-6. – EDN BNXIPX.

2. Салахутдинов, И. Р. Моделирование транспортных процессов: Учебное пособие / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глущенко. – Ульяновск, 2023. – 104 с. – ISBN 978-5-6048795-5-9. – EDN PZDMTM.

3. Салахутдинов, И. Р. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения: Учебное пособие / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глущенко, В. А. Китаев. – Ульяновск, 2022. – 330 с. – ISBN 978-5-6046667-4-6. – EDN UIHAGR.

4. Глущенко, А. А. Испытания транспортных и транспортно-технологических машин: Учебное пособие / А. А. Глущенко, И. Р. Салахутдинов. – Ульяновск, 2022. – 414 с. – ISBN 978-5-6046667-3-9. – EDN YJXZU.

5. Глущенко, А.А. Эксплуатация оборудования предприятий нефтепродуктообеспечения: Учебное пособие / А. А. Глущенко, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2016. - 266 с.

6. Производственная практика: методические рекомендации для студентов инженерного факультета / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глущенко, Е. Н. Прошкин [и др.]. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2020. – 116 с.

7. Учебная эксплуатационная практика: учебно-методическое пособие для студентов инженерного факультета / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глущенко, А. Л. Хохлов [и др.]. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2024. – 65 с. – ISBN 978-5-605-23943-7. – EDN XYQHUT.

8. Салахутдинов, И. Р. Теоретическое обоснование процесса снижения износа цилиндрико-поршневой группы биметаллизацией методом вставок / И. Р. Салахутдинов, А. Л. Хохлов, А. А. Глущенко // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2011. – № 2. – С. 42-45. – EDN NDIVKT.

9. Результаты экспериментальных исследований износостойкости деталей с измененными физико-механическими характеристиками поверхности трения / И. Р. Салахутдинов, А. Л. Хохлов, А. А. Глущенко, К. У. Сафаров // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы II-ой Международной научно-практической конференции. Том 2010-3. – Ульяновск, 2010. – С. 107-116. – EDN RYWWDB.

SANDBLASTING UNIT

Mazitov R.F.

Scientific supervisor – Salakhutdinov I.R.

Ulyanovsk SAU

Keywords: *Abrasive, safety valve, pressure gauge, hoses, adapter, clamp, filter, valve, mixer, nipple, manifold*

The work is devoted to the development of a unit for preliminary treatment of metal surfaces. The implementation of which will reduce the time of anti-corrosion protection of machines, will provide workers with the opportunity to promptly remove contamination from metal surfaces of frames and bodies. The use of the unit will improve the quality of anti-corrosion work, increase the service life of paint and varnish coatings, and, accordingly, reduce the formation of waste in the form of both an old coating layer and rusted parts and elements of machines.