Правила безпеки під час роботи з піскоструминними установками

дата публікації: 2026.07.17

Піскоструминне обладнання призначене для очищення металевих, бетонних та залізобетонних поверхонь від забруднень, слідів корозії, старого лакофарбового покриття, окалини та інших дефектів. Після обробки поверхні, зазвичай, готуються до нанесення антикорозійних лакофарбових матеріалів.

Під час експлуатації дробоструминних машин необхідно суворо дотримуватися вимог техніки безпеки та запобіжних заходів, адже безпека персоналу завжди залишається пріоритетом номер один. Сьогодні ми детально поговоримо про техніку безпеки під час роботи з піскоструминними установками.

Основні ризики під час роботи з піскоструминними установками
Робота з піскоструминним апаратом пов’язана з комплексом специфічних факторів ризику, що вимагають суворого дотримання техніки безпеки для запобігання виробничому травматизму та профзахворювань. До найбільш небезпечних наслідків належать важкі механічні травми, оскільки струмінь абразиву під високим тиском здатний миттєво пробити шкірні покриви та завдати глибоких ушкоджень м’яким тканинам. Не менш серйозну загрозу становить інтенсивне виділення дрібнодисперсного пилу, який у разі вдихання може стати причиною невиліковних захворювань легень, зокрема й силікоз.

Крім цього, технологічний процес супроводжується критичним шумовим навантаженням від роботи компресора та сопла, яке часто перевищує поріг у 90–100 дБ, що вимагає обов’язкового захисту органів слуху. Також під час експлуатації виникає ефект накопичення статичної електрики через тертя абразиву об стінки шланга, що створює ризик ураження струмом або виникнення іскор.

Додаткову небезпеку становить можлива розгерметизація системи: у разі пошкодження з’єднань або розриві рукава шланги під тиском перетворюються на неконтрольовані «батоги», здатні завдати нищівних ударів персоналу та пошкодити навколишнє обладнання.

Загальні вимоги безпеки
Згідно з нормативними актами, інструкція з охорони праці для оператора піскоструминного апарату є обов’язковим документом, з яким кожен співробітник повинен бути ознайомлений під підпис.

До самостійної роботи допускаються особи не молодше 18 років, які пройшли медичний огляд і не мають протипоказань з боку органів дихання та зору. Працівник зобов’язаний пройти теоретичне навчання, вступний та первинний інструктажі, а також стажування на робочому місці під керівництвом досвідченого наставника.

Виконання робіт має бути чітко сплановано. Зона проведення очищення має бути огороджена та позначена попереджувальними знаками «Вхід заборонено», «Працює піскоструминний апарат». Якщо роботи проводяться поза спеціальними камерами, необхідно враховувати напрямок вітру, щоб уникнути запилення сусідніх ділянок.

Вимоги безпеки перед початком роботи
Ретельна підготовка — запорука того, що робота на піскоструминному апараті пройде без інцидентів. Місце проведення робіт має бути очищене від сторонніх предметів, горючих матеріалів та сміття. Необхідно забезпечити достатнє освітлення (не менше 150 лк) та перевірити ефективність роботи витяжної вентиляції (якщо робота проводиться в приміщенні).

Перед увімкненням установки слід:

- Оглянути цілісність абразивоструминних рукавів (відсутність здуття, тріщин, потертостей).
- Перевірити надійність з’єднань (використання шплінтів на «кулачкових» зчепленнях типу Claw обов’язково).
- Переконатися в справності манометра та запобіжного клапана.
- Перевірити систему дистанційного керування (клапан «мертвеця»), яка повинна автоматично відключати подачу повітря у разі випускання сопла з рук.

Виконання цих контрольних заходів дає змогу унеможливити ризик раптової розгерметизації системи. Гарантувати повну керованість обладнанням під час виконання робіт — першочергове завдання виробництва.

Безпека під час роботи
Під час виконання завдання ключовим фактором є дисципліна та правильне використання ЗІЗ.

Піскоструминний апарат, техніка безпеки якого передбачає повну ізоляцію оператора, вимагає використання спеціального спорядження:

- Абразивоструминний шолом. Обов’язково з примусовою подачею відфільтрованого повітря.
- Костюм оператора піскоструминного апарата. Щільний одяг (шкіра, брезент), який унеможливлює потрапляння пилу на шкіру.
- Краги та спецвзуття. Захищають кінцівки від рикошету частинок.
- Протишумові навушники або вкладиші. Навіть за наявності шолома шум може бути надмірним.

Під час виконання зміни забороняється направляти сопло в бік людей або обладнання, що не підлягає обробці, проводити ремонт, підтягування з’єднань або чистку сопла, якщо система перебуває під тиском. Суворо заборонено працювати без засобів індивідуального захисту або з несправною системою подачі повітря в шолом, а також залишати установку, що працює без нагляду.

Дії в аварійних ситуаціях
Охорона праці передбачає готовність до нештатних ситуацій та чітке дотримання правил проведення робіт. Будь-яка бригада повинна знати алгоритм дій у разі аварії.

У разі виявлення розриву шланга, різкому падінні тиску або появі сторонніх звуків у компресорі виконання робіт має бути негайно припинено. Необхідно скинути тиск у системі та повідомити безпосереднього керівника. У разі потрапляння абразиву в очі або на відкриті рани необхідно промити уражену ділянку чистою водою. У разі механічної травми від струменя високого тиску слід накласти стерильну пов’язку і негайно звернутися до медичного закладу, оскільки підшкірні ушкодження можуть бути набагато серйознішими, ніж здаються зовні.

> Порада. Ніколи не перевіряйте герметичність з’єднань або наявність витоків повітря рукою, навіть якщо ви в щільних рукавичках. Струмінь повітря з мікрочастинками абразиву має колосальну проникну здатність і може спричинити емболію або глибоке інфікування тканин ще до того, як ви відчуєте біль. Для пошуку витоків використовуйте тільки мильний розчин або спеціальні ультразвукові детектори.

Завершення роботи
Правильне закінчення зміни так само важливе, як і її початок. Після закінчення зміни відповідальний виконавець повинен переконатися, що обладнання повністю декомпресовано. Усі вентилі повинні бути приведені в закрите положення.

Апарат слід очистити від залишків абразиву. Шланги акуратно змотуються без різких перегинів. Зона робіт очищається від відпрацьованого матеріалу та пилу з використанням промислових пилососів (сухе прибирання віником заборонено, щоб уникнути підняття пилу в повітря).

Оскільки робота пов’язана з високою концентрацією шкідливих речовин, після зняття ЗІЗ співробітник зобов’язаний прийняти душ, ретельно промити носоглотку та змінити робочий одяг на особистий. Інструкція з охорони праці для оператора піскоструминного апарата настійно рекомендує регулярне використання захисних та регенерувальних кремів для шкіри рук та обличчя.

Дотримання цих правил перетворює небезпечний процес на контрольовану технологічну операцію, зберігаючи здоров’я персоналу та ресурс дорогого обладнання.

Джерело: