

М.С. Митрофанов
Научный руководитель: к.т.н., доцент Р.В. Шарапов
Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
602264, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д. 23
E-mail: maximus.mitr@gmail.com

Средства индивидуальной защиты органов дыхания от пыли

Специально для защиты органов дыхания человека от пыли были разработаны респираторы. Они применяются в промышленности, военном деле, в медицине. Основная задача респираторов – это очистка вдыхаемого воздуха от вредных токсичных паров и пыли.

Существуют несколько типов респираторов:

- Противопылевые;
- Противогазовые;
- Газопылезащитные.

Цель работы - рассмотреть виды респираторов для защиты от пыли, а так же их применение.

Дисперсность аэрозолей является определяющей характеристикой, при которой следует выбирать определенную марку респиратора.

Все средства индивидуальной защиты органов дыхания по принципу действия можно разделить на две группы: фильтрующие респираторы и противогазы и изолирующие шланговые и автономные дыхательные аппараты. Фильтрующие респираторы делятся на полумаску и маску. Различают два типа масок-респираторов. Первый тип - полумаска, на лицевой стороне которой расположен фильтрующий элемент. Маска второго типа содержит дыхательные клапаны и фильтрующую конструкцию. Фильтры и сорбенты маски могут быть заменены. В качестве фильтров в противопылевых масках применяются тонковолокнистые, чаще всего полимерные, материалы.

Поскольку респиратор является безразмерным, то подгонка его к лицу производится индивидуально. Начинают надевать респиратор на лицо с подбородка. После чего производится обжимка пластины в верхнем краю обтюлятора по форме носа. Концы лямок связываются на затылке без натяжки. На последнем этапе обтюратор приглаживается руками по всей его окружности к коже лица.

На выбор типа средств индивидуальной защиты органов дыхания в первую очередь влияют следующие факторы: характер и количественное содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, эффективность защиты, время действия фильтрующих элементов и их пылеемкость.

Можно выделить несколько типов лучших респираторов такие как например «Лепесток». Он предназначен для защиты от мелкодисперсной пыли. Респиратор малоэффективен для защиты от больших концентраций абразивных частиц. Для этих целей больше подходит респиратор У-2К. Он содержит два защитных слоя: верхний (пенополиуретоновый) и нижний (полиэтиленовый). Между слоями размещается фильтрующий материал, предохраняющий органы дыхания от промышленной пыли различного вида: металлической, цементной, минеральной и известковой.

В случае необходимости работы с красками и лаками, рекомендуется применять многофункциональные комбинированные устройства, например, РУ-60М. Модель позволяет защититься от аэрозолей и пылевых смесей. РУ-60М содержит дыхательные клапаны и два сменных фильтрующе-поглощающих патрона. Маска рассчитана на 60 часов непрерывной работы. Более современным аналогом РУ-60М служат изолирующая полумаска «Бриз-3201», «Алина-110» и респиратор НРЗ-0111.