

Вредные вещества воздуха
рабочей зоны (запыленность и
загазованность).

A decorative graphic element consisting of a solid teal horizontal bar at the top, followed by a white horizontal bar, and then three thin, parallel teal horizontal lines on the right side of the white bar.

Воздушная среда производственных помещений, в которой содержатся вредные вещества в виде пыли и газов, оказывает непосредственное влияние на безопасность труда. Воздействие пыли и газов на организм человека зависит от их ядовитости (токсичности) и концентрации в воздухе производственных помещений, а также времени пребывания человека в этих помещениях.

Пыль оказывает негативное воздействие на здоровье человека. Производственная пыль по своему происхождению бывает двух видов - органическая и неорганическая. Пыль различается своими размерами и формой частиц. Частицы пыли бывают видимые - размером более 10 мкм, микроскопические - от 0,25 до 10 мкм и ультрамикроскопические - менее 0,25 мкм. Чем мельче частицы пыли, тем дольше они находятся в воздухе в виде аэрозоля и тем легче в процессе дыхания попадают в организм человека.

Форма пылевых частиц обуславливает скорость их оседания, а также степень вредного воздействия. Пылевые частицы с зазубренными острыми краями (металлическая, минеральная пыль) оседают медленнее, а в большем количестве попадают в дыхательные пути. При этом они могут травмировать слизистые оболочки. Электрически заряженные частицы пыли быстрее захватываются организмом, и их количество, попадающее в трахею, бронхи, легкие, в 2 - 3 раза превышает количество нейтральной пыли.

Характер воздействия пыли на организм человека зависит от ее химического состава, который определяет биологическую активность пыли. По этому признаку пыль подразделяют на пыль раздражающего действия и токсическую. К первой относятся неорганическая и древесная пыль. Токсической является пыль хрома, мышьяка, свинца и некоторых других веществ.

Мерами борьбы с производственной пылью являются: рационализация производственных процессов, организация общей и местной вентиляции, замена токсичных веществ нетоксичными, механизация и автоматизация процессов, влажная уборка помещений и др.

Кроме того, применяются средства индивидуальной защиты: респираторы, фильтрующие противогазы, марлевые повязки, защитные очки, специальная одежда из пыленепроницаемой ткани.

- *Вредные пары и газы.* При сжигании различных видов топлива, работе двигателей транспортных средств, гальванических процессах, во время окрасочных, сварочных и термических работ, а также при других процессах на транспорте выделяется большое количество вредных газообразных веществ. В большинстве случаев эти вещества являются ядовитыми, оказывающими сильное токсическое действие на организм человека.
- При дыхании яды, смешанные с воздухом, поступают в легкие. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать установленных ПДК (*Предельно допустимые концентрации*), которые определены клиническими и санитарно-гигиеническими исследованиями и носят законодательный характер. Для контроля загазованности воздуха часто применяют метод отбора проб в зоне дыхания при выполнении технологических процессов с помощью хроматографов или газоанализаторов.

В том случае, если содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны превышает предельно допустимую концентрацию, необходимо принятие специальных мер предупреждения отравления. К ним относятся ограничение использования токсичных веществ в производственных процессах, герметизация оборудования и коммуникаций, автоматический контроль воздушной среды, применение естественной и искусственной вентиляции, специальной защитной одежды и обуви, нейтрализующих мазей и других индивидуальных средств защиты.

Показатель	Класс опасности			
	1-й	2-й	3-й	4-й
Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	Менее 0,1	0,1- -1,0	1,1 ...10,0	Более 10,0
Средняя смертельная доза при введении в желудок, мг/кг	Менее 15	15. ...150	151. ...,5000	Более 5000
Средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг/кг	Менее 100	100 ...500	501 ...2500	Более 2500
Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/м ³	Менее 500	500... 5000	5001 ...50 000	Более
Коэффициент возможности ингаляционного отравления	Более 300	300 ...30	29-3	Менее 3
Зона острого действия	Менее 6,0	6,0. ...18,0	18,1-54,0	Более 54,0

Спасибо за внимание!