|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Неорганический свинец и свинцовые соединения (общеизвестны как свинец) широко применяются во многих отраслях промышленности. Некоторые производственные процессы могут генерировать свинцовую пыль, дымы или пары, которые представляют опасность для здоровья. Воздействие свинца на здоровье людей Существует два вида свинца и свинцовых соединений: неорганический свинец и алкилсвинец. В данной статье мы обсуждаем только неорганический свинец и его соединения. Алкилсвинец применяется в качестве добавки в нефтехимическом производстве. Пути воздействия свинца Первичный путь воздействия свинца – вдыхание пыли, дымов или паров. Попав в легкие, свинец может проникнуть в кровеносную систему, по которой он разносится по всему телу, осаждаясь, главным образом, в костях. Вторичный путь – при переваривании пищи. Свинец может попасть в желудок в процессе приема пищи, питья, курения или, если человек грызет ногти, зараженные свинцом.  Только алкилсвинец (органический свинец) может проникнуть в тело через кожу. С течением времени свинец усваивается организмом и выводится при мочеиспускании.  Предельно Допустимые Концентрации (Великобритания)  Предельно Допустимые Концентрации для свинца:  - неорганический свинец – в среднем 0.15 мг/м3 в течение 8-часовой смены Воздействие свинца на здоровье людей  Краткосрочные заболевания Хронические заболевания   |  |  | | --- | --- | | • Развитие усталости | • Переферийная моторная невропатия | | • Спазмы желудка, запоры | • Малокровие | | • Миальгия (боль в мышцах) |  | | • Потеря аппетита |  |    Контроль воздействия свинца во время выполнения производственных мероприятий (согласно директиве Европейского сообщества): Значительным воздействием свинца считается:  Если работник подвержен по крайней мере половине значения ПДК для свинца  Если существует серьезная угроза попадания свинца в пищеварительный тракт  Концентрации свинца в крови превышают:  35 мг/дЛ (для всех остальных)  20 мг/дЛ (для женщин)   Таблица ниже иллюстрирует производственные процессы, которые могут вызвать значительное воздействие свинца на здоровье людей.   |  |  | | --- | --- | | Мероприятия | Отрасль промышленности / процесс | | Работа со свинцом высокой температуры (>500`C) например, отливание деталей, переплавка, очистка, процессы восстановления, сжигание или резание свинца. | Плавка и очистка свинца  Плавка некоторых цветных металлов (например, производство оружия)  Производство листового свинца  Строительство судов, ремонт и резка судов  Химическая промышленность | | Работа со свинцовыми соединениями, которые генерируют в воздухе пыль | Производство и переработка свинцовых кислотных батарей  Производство пигментов и красок  Смешивание и плавка в стекольной промышленности  Приготовление красок и глазури при изготовлении керамики | | Абразивная обработка свинца | Многие отрасли промышленности | | Распыление свинцовой краски и свинцовых соединений | Покраска мостов, зданий с использованием свинцовых красок |  Предотвращение или снижение воздействия свинца В случае, если рабочие подвергаются «существенному воздействию» свинца, работодатели должны предотвратить или снизить рабочие концентрации свинца контролирующими мероприятиями.  Однако, если мероприятия по предотвращению или снижению рабочих концентраций не могут дать необходимого результата, дополнительно необходимо использовать средства респираторной защиты. Контролирующие мероприятия могут считаться адекватными только, если рабочие концентрации не превышают ПДК. Средства респираторной защиты (СРЗ). Выбор СРЗ.  Выбранные СРЗ должны соответствовать требованиям для конкретного пользователя и выполняемых работ, видам вредных веществ и их рабочим концентрациям.   Некоторые факторы, влияющие на работу СРЗ.  Размеры и форма лица : особенности лица могут варьироваться в зависимости от телосложения, этнического происхождения, пола. Необходимо, чтобы респиратор обеспечивал эффективное прилегание к лицу пользователя – без этого респиратор не обеспечит адекватной защиты.  Характеристики лица : наличие бороды или ожогов может нарушить прилегание респиратора к лицу и снизить общую эффективность респиратора.  Интенсивность и условия труда : температура в подмасочном пространстве может возрастать значительно и это может заставить пользователя ослабить прилегание респиратора.  Медицинская пригодность : для людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями или астмой может быть слишком тяжело дышать через фильтрующий материал.  Ограничение видимости, мобильности и общения : необходимо учитывать при выборе СРЗ.  Совместимость с другими видами Средств Индивидуальной Защиты.   Ниже приведены примеры Средств Респираторной Защиты компании 3М, применяемых при работе со свинцом.  - Силовые респираторы : Юпитер, Дастмастер  - Полумаски или полнолицевые маски серии 6000 с фильтрами 2125 / 2128 / 2135 / 2138 или  фильтрами 6057 + 5925 / 5935.  - Респираторы : 8822 / 8825 / 8835 / 9322 / 9332 / 9925 / 9926. | |