

· · ·
· · ·
· · ·
· · ·
· · ·

Кейсы по развитию правильного подбора и применения СИЗОД

Хохряков Петр
Специалист по СИЗ

Основные ошибки выбора и применения СИЗОД

- Несоответствие СИЗОД условиям рабочего места
- Несоответствие области применения СИЗОД вредным факторам рабочего места
- Неправильное нормирование СИЗОД
- Выбор СИЗОД с низким уровнем потребительских свойств
- Нарушение условий хранения и транспортировки
- Неправильное применение и обслуживание



Кейс №1 – Нарушение условий применения СИЗОД

Ошибка	Последствие
Выбор СИЗОД по «запаху», а не по конкретным веществам и их концентрациям	Риск для жизни и здоровья сотрудника
Применение фильтрующих СИЗОД в недопустимых условиях	Риск для жизни и здоровья сотрудника
Применение СИЗОД, не обладающих устойчивостью к агрессивным воздействиям (высокие температуры, кислотная или щелочная среда)	Риск повреждения СИЗОД с последующим риском для жизни и здоровья
Применение фильтрующих полумасок во влажной среде	Повышенный объём применяемых изделий



Регламентирование условий применения СИЗОД

Виды фильтрующих СИЗОД, выпускаемых РК



Противоаэрозольные, противогазовые, противогазоаэрозольные (комбинированные) СИЗОД с **изолирующей лицевой частью** (полумаской, маской, четвертьмаской)



Противоаэрозольные и противогазовые СИЗОД с дополнительной защитой от газов и паров СИЗОД с **фильтрующей лицевой частью** – фильтрующие полумаски

Условия применения

- ✓ $C(O_2) > 17\%$
- ✓ Атмосфера рабочей зоны не представляет мгновенную угрозу для жизни
- ✓ Не предназначается для эвакуации
- ✓ Отсутствует необходимость исключения контакта вредного вещества с кожей и органами дыхания
- ✓ Объемная доля вредного вещества $< 1\%$
- ✓ Известен состав и концентрация вредных веществ
- ✓ Отсутствие веществ, вызывающих раздражение глаз (исключение – СИЗОД с изолирующей лицевой частью в виде полнолицевой маски)
- ✓ Соответствие области применения изделий составу воздуха рабочих зон



Кейс №2 – Несоответствия области применения СИЗОД

Ошибки	Последствия
Несоответствие свойств фильтрующего элемента и агрегатного состояния вредного фактора	Риск для жизни и здоровья сотрудника
Несоответствие марки фильтрующего элемента и химического состава газообразных вредных факторов	Риск для жизни и здоровья сотрудника
Выбор недостаточного класса защиты	Риск для жизни и здоровья сотрудника, повышенный объем применяемых изделий
Несоответствие назначения СИЗОД и вредных факторов	Риск для жизни и здоровья сотрудника



Оценка свойств вредного фактора по СанПиН

Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны

Таблица 2.1

Номер вещества	Наименование вещества	Регистрационный номер CAS	Формула	Величина ПДК, мг/м ³	Преимущественное агрегатное состояние в условиях производства	Класс опасности	Особенности действия на организм
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Абразивный порошок из медеплавильного шлака			-/10	а	4	Ф
2.	Аверектин-С (смесь 8 аверектинов А1а, А2а, В1а, А2а, А1в, А2в, В1в, В2в); (Аверектины смесь; Авертин N)			0,05	а	1	
3.	4,4'-Азодибензойная кислота	586-01-4	$C_{14}H_{10}N_2O_4$	3	а	3	
4.	Азота диоксид (азот (IV) оксид; азота двуокись)	10102-44-0	NO_2	2	п	3	О
5.	Азота оксиды /в пересчете на NO_2 / (азота окислы)			5	п	3	О
6.	Азота трифторид	7783-54-2	NF_3	30/10	п	4	
7.	Азотная кислота+	7697-37-2	HNO_3	2	а	3	
8.	Алкены/в пересчете на С/ (Олефины)		C_{2-10}	300/100	п	4	
9.	АлкилС7-амины+			1	п	2	
10.	АлкилС15-20-амины+			1	п + а	2	
11.	АлкилС10-16-амины+			1	п + а	2	
12.	Алкил С10-16диметиламины+			2	а	3	

Применение положений СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»:

- Определение **агрегатного состояния** вещества в воздухе
- Определение **кратности превышения** концентрации по отношению к ПДК

Выбор СИЗОД по величине кратности превышения ПДК способствует обеспечению необходимой защиты или повышает длительность применения СИЗОД!



Подтверждение защитных свойств противогазоаэрозольных фильтрующих полумасок

Подтверждение защитных свойств от газообразных веществ подтверждается двумя способами:

- Для концентраций газов и паров до 1,5 и 3 ПДК - Проверка соответствия требованиям ГОСТ Р 59959-2021;
- Для концентраций выше, чем условия ГОСТ Р 59959-2021 - Проверка ВЗД по методу ГОСТ 12.4.235-2019 при заданной концентрации.

Наличие угля в фильтрующем материале не означает подтверждение защитных свойств от газов и паров!



Кейс №3 – Неправильное нормирование СИЗОД

Ошибка	Последствие
Применение перечня СИЗОД только из обязательного приложения №1 ЕТН	Применение неподходящего СИЗОД, снижение мотивации к правильному применению, риск для жизни и здоровья сотрудника
Нормирование избыточных СИЗОД после оценки рисков и применения положений приложения №2 ЕТН	Нормирование избыточных СИЗОД, повышение расходов предприятия
Выбор неподходящих для сотрудника СИЗОД из перечней ЕТН	Применение неподходящего СИЗОД, снижение мотивации к правильному применению, риск для жизни и здоровья сотрудника



Приложение №1 ЕТН

№ п/п	Наименование профессий и должностей	Тип средства защиты	Наименование специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты	Нормы выдачи на год (период) (штуки, пары, комплекты, мл)
4747	Судокорпусник-ремонтник			
		Одежда специальная защитная	Костюм от кратковременного воздействия открытого пламени и механических воздействий (истирания)	1 шт.
		Средства защиты ног	Обувь специальная для защиты от механических воздействий (ударов)	1 пара
		Средства защиты рук	Перчатки для защиты от механических воздействий (истирания)	12 пар
		Средства защиты головы	Головной убор для защиты от общих производственных загрязнений	1 шт.
		Средства защиты глаз	Очки защитные от механических воздействий, в том числе с покрытием от запотевания	1 шт.
		Средства защиты органов дыхания	Противоаэрозольные, противогазовые, противогазоаэрозольные (комбинированные) средства индивидуальной защиты органов дыхания с изолирующей лицевой частью (полумаской, маской, четвертьмаской)	до износа

Приложение №2 ЕТН

№ п/п	Опасности, представляющие угрозу жизни и здоровью работников, а также факторы окружающей среды или трудового процесса, способные привести к травме или профессиональному заболеванию		Опасные события, представляющие угрозу жизни и здоровью работников	Тип, группа, подгруппа средств индивидуальной защиты, обязательных к выдаче	Возможная конструкция средств индивидуальной защиты, дополнительные элементы конструкции	Нормы выдачи средств индивидуальной защиты на год (штуки, пары, комплекты, мл)	Средства индивидуальной защиты, выдаваемые дополнительно к обязательным по результатам оценки профессиональных рисков	Нормы выдачи средств индивидуальной защиты, выдаваемых дополнительно на год (штуки, пары, комплекты, мл)
7-3	Аэрозоли, воздушные взвеси, содержащие смазочные масла, чистящие и обезжиривающие вещества в воздухе рабочей зоны	7-3.1	Воздействия на органы дыхания работников воздушных взвесей, содержащих смазочные масла, чистящие и обезжиривающие вещества	Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующего типа противоаэрозольные, противогазоаэрозольные (комбинированные)	<p>Противоаэрозольные с дополнительной защитой от газов и паров средства индивидуальной защиты органов дыхания с фильтрующей лицевой частью - фильтрующие полумаски</p> <p>Изолирующие лицевые части (маски, полумаски, четвертьмаски) для средств индивидуальной защиты (используемые совместно со сменными фильтрами)</p> <p>Сменные фильтры (фильтрующие элементы: противоаэрозольные, противогазовые, противогазоаэрозольные (комбинированные) для средств индивидуальной защиты)</p> <p>Средства индивидуальной защиты органов дыхания с принудительной подачей воздуха</p>	<p>определяется документами изготовителя</p> <p>определяется документами изготовителя</p> <p>определяется документами изготовителя</p> <p>определяется документами изготовителя</p>	<p>Респиратор</p> <p>Противогаз</p>	определяется документами изготовителя



Обоснование замены видов СИЗОД

Согласно п. 54 Приказа Минтруда России от 29.10.2021 N 766н "Об утверждении Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами»:

54. Работодатель с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками представительного органа (при его наличии) **может осуществлять замену одного СИЗ, указанного в Единых типовых нормах, на другое, обеспечивающее равноценную или превосходящую по своим свойствам защиту** от вредных и (или) опасных производственных факторов и опасностей, установленных по результатам СОУТ и ОПР с отражением результатов замены в Нормах.



Локальные нормы выдачи СИЗ

№ п/п	Наименование профессии (должности)	Тип СИЗ	Наименование СИЗ (с указанием конкретных данных о конструкции, классе защиты, категориях эффективности и/или эксплуатационных уровнях)	Нормы выдачи с указанием периодичности выдачи, количества на период, единицы измерения (штуки, пары, комплекты, г, мл.)	Основание выдачи СИЗ (пункты Единых типовых норм, правил по охране труда и иных документов)
1	Судокорпусник-ремонтник	Средство индивидуальной защиты органов дыхания	Противоаэрозольные с дополнительной защитой от газов и паров средства индивидуальной защиты органов дыхания с фильтрующей лицевой частью - фильтрующие полумаски класса защиты FFP2 NR D/A/E	До износа	п. 7.3.1 приложения №2 Приказа №767н

ЭФФЕКТ

- адаптация СИЗОД к существующим на рабочем месте рискам



Кейс №4 – Выбор СИЗОД с низким уровнем потребительских свойств

Ошибка	Последствие
Выбор изделий, не обеспечивающих соответствия всем установленным требованиям	Риск для жизни и здоровья сотрудника
Игнорирование мнений рабочего персонала о качестве, эффективности и эргономике применяемых СИЗОД	Снижение мотивации к правильному применению СИЗОД
Выбор СИЗОД без адаптивных элементов конструкции (регулировка лент оголовья, анатомическая форма лицевой части, эластичная полоса прилегания)	Нарушение плотности прилегания СИЗОД
Выбор СИЗОД без клапана выдоха	Снижение мотивации к правильному применению СИЗОД, повышенный расход изделий
Выбор СИЗОД с высоким сопротивлением воздушному потоку	Снижение мотивации к правильному применению СИЗОД, повышенный расход изделий
Выбор производителей без СМК	Получение продукции нестабильного качества



Особенности составления ТЗ

Для обеспечения эффективной, безопасной и эргономичной защиты органов дыхания рекомендуется регламентировать следующие характеристики СИЗОД:

- Требования к составу документов о подтверждении качества и безопасности СИЗОД (сертификаты соответствия, протоколы испытаний аккредитованной лаборатории)
- Требования к СМК
- Конструктивные требования (конструкция лицевой части, состав материалов, наличие клапана выдоха и т.д.)
- Технические требования в соответствии со стандартами на СИЗОД
- Гигиенические требования
- Требования к маркировке и указаниям по эксплуатации



Программа оценки эффективности респираторов



Дифманометр
Testo 510



Портативный тестер
респираторов TSI
PortaCount 8048-1



Датчик температуры
и влажности iButton

	08:00	12:00	16:00
Общее впечатление	5	5	5
Плотность прилегания к лицу	5	5	5
Накопление тепла и влаги в подмасочном пространстве	5	4	3
Сопrotивление дыханию	5	4	3
Надежность фиксации в рабочем положении	5	4	4
Удобство ведения разговора при надетом респираторе	5	5	5



Подведение итогов оценки эффективности

Отчет № __ от ____
об оценке эффективности СИЗОД на рабочих местах

Дата проведения испытаний: _____

1. Локация и используемые респираторы:

Цех/отдел	Модель	Класс защиты

2. Сотрудники, принимающие участие в испытаниях:

№	Цех/отдел	Краткая характеристика места работ	Профессия, возраст, стаж работы на участке	Возраст	Характерные особенности лица пользователя

3. Состав воздуха рабочих зон:

№ рабочего места	Вещество	Концентрация, мг/м ³	ПДК, мг/м ³

4. Параметры микроклимата:

Цех/отдел	Время	t, °C	φ, %

5. Результаты замеров:

5.1 Основные измеряемые показатели:

Цех/отдел	Время	Сотрудник	Респиратор	t, °C	φ, %	ΔP, Па [Объемное дыхание/итергенное дыхание]		Кз (по аэрозольм)
						Вдох	Выдох	

5.2 Показатели дополнительной защиты:

Цех/отдел	Время	Сотрудник	Тест-вещество	C _д *, мг/м ³	C _д ***, мг/м ³	Кз

* - концентрация в окружающем воздухе;
** - концентрация в подмасочном пространстве.

6. Результаты субъективной оценки пользователей:

Цех/отдел	Время	Сотрудник	Объем впитываемого по защите	Полнота прилегания к лицу	Насколько легко и удобно пользоваться респиратором	Способность видеть в рабочем пространстве	Наличие фиксации в рабочем положении	Удобство в плане разговора при ношении респиратора

7. Заключение:
Цех № __
Рекомендации

Анализ полученных результатов

Корреляция измеряемых параметров и результатов опроса пользователя

Составление рекомендаций с учетом условий рабочих зон, включающих:

- Оценку эффективности использования
- Оценку эргономических характеристик
- Рекомендации по использованию конкретных СИЗОД
- Рекомендации для установления срока носки и норм выдачи



Кейс №5 – Несоблюдение условий хранения и транспортировки

Ошибка	Последствие
Отсутствие требований к условиям хранения и транспортировки в закупочной документации и требованиях к СИЗОД	Получение СИЗОД с пониженной эффективностью, Риск для жизни и здоровья сотрудника, Неэффективная трата средств
Выбор СИЗОД без учета условий хранения и транспортировки	
Выбор поставщика/транспортной компании без учета условий перевозки	



Испытание на устойчивость к температурному воздействию

- п. 4.4 пп. 7 ТР ТС 019/2011: фильтрующие средства индивидуальной защиты органов дыхания **должны сохранять свою работоспособность после механического и температурного воздействия**
- Большинство современных стандарты для СИЗОД имеют требование и метод испытаний на устойчивость к температурному воздействию: **последовательное термостатирование при температурах +70°C и -30°C**
- **Исключение** на прохождение устойчивости к температурному воздействию установлено **для СИЗОД изготовленных из фильтрующих материалов ФП**

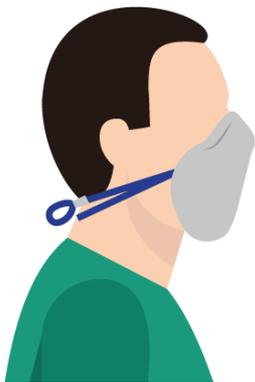
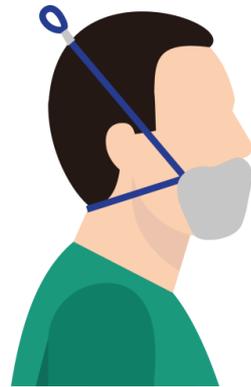
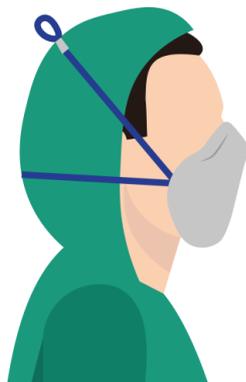
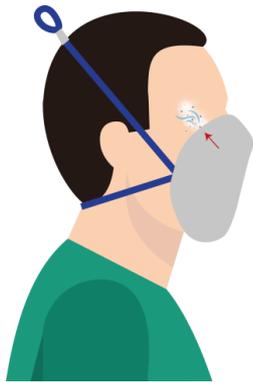


Кейс №6 – Неправильное применение и обслуживание СИЗОД

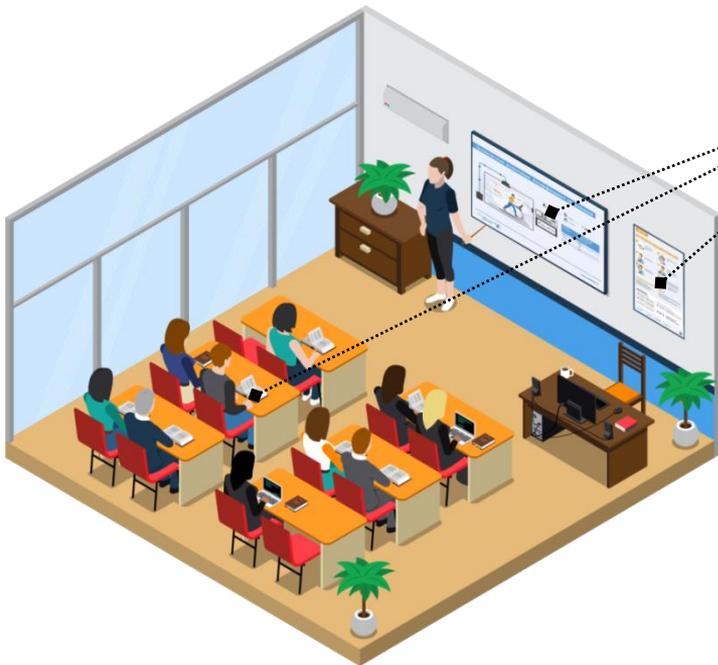
Ошибка	Последствие
Нарушение плотности прилегания к лицу	Проникание вредных факторов в подмасочное пространство, Риск для жизни и здоровья сотрудника, Неэффективная трата средств
Нарушение целостности материала и конструктивных элементов СИЗОД	
Неправильное расположение лент оголовья	
Применение плотноприлегающих фильтрующих СИЗОД при наличии бороды или бакенбардов на лице	
Стирка и неправильная обработка СИЗОД, допустимых к применению в течение более одной смены	



Примеры неправильного использования респиратора



Формирование культуры применения СИЗОД за счет обучения



Информация на материалах

- О вреде вредных факторов воздуха рабочей зоны и их свойствах
- О защите
- О правильном использовании СИЗОД и их свойствах

Контролирующие мероприятия:

- Тестирование по усвоенной информации
- Мониторинг эффективности проводимых мероприятий в цехах



Обучение правильному применению респираторов



В заключение – еще немного о культуре безопасности

- **Культура безопасности** – совокупность субкультур по организации безопасных технологических процессов, профилактики профзаболеваний, правильного применения средств индивидуальной защиты
- **Развитие культуры безопасности** – эффективный инструмент снижения профзаболеваний, сохранения рабочих ресурсов и управления бюджетом на охрану труда предприятия
- **Приоритет партнерского взаимодействия Респираторного комплекса** – развитие культуры применения СИЗОД



Будем на связи

Петр Хохряков

Специалист по СИЗ

Эксперт в области:

- подбора СИЗОД (серт. №517-п/1)
- обучения правильному применению СИЗОД (серт. №518-о/1)
- технического регулирования, идентификации и оценки соответствия СИЗОД (серт. №519-т/1)



+7 (912) 463-17-98



hps@szpe.ru



Все, что вы хотели знать о СИЗОД,
а также новости компании, читайте
на нашей странице  **ВКОНТАКТЕ**
vk.com/rkszpe

