**Экономическая эффективность использования**

**современных средств индивидуальной защиты**

К сожалению, на сегодняшний день охране труда на предприятиях в России зачастую уделяется незначительное внимание. Предприятия не спешат тратить средства на закупку качественных СИЗ. В то же время, не все осознают, что дорогое средство защиты может быть напрямую более выгодно для закупки с точки зрения затрат денежных средств за какой-то определенно взятый период. Более того, не каждый задумывается о стоимости плохой защиты работающих. Про плохую мотивацию к труду, текучесть кадров, недоверие компании, плохую репутацию компании – не приходится даже говорить. А все эти последствия в итоге тоже могут выливаться в определенные «затраты». Под стоимостью плохой защиты, или ее отсутствия, понимаются более конкретные примеры:

* Оплата больничных
* Выплаты, связанные с постоянной потерей трудоспособности
* Возможные судебные издержки
* Страховые выплаты
* Плохая продуктивность работы. Работающий, который не защищен, испытывает головную боль и усталость. Он вынужден делать частые перерывы. При 5-ти минутных перерывах через каждые 15 минут работы, производительность труда падает на 25%.

Если рассматривать прямую выгоду приобретения качественных СИЗ, то данный вопрос можно рассмотреть на примере сравнения СИЗ компании 3М и российских аналогов.

Во-первых, согласно законодательству, сейчас имеется возможность закреплять во внутренних нормах новые сроки носки по каждому виду СИЗ, если срок носки по данному СИЗ отличается от указанного в отраслевых нормах. Также, понятие «до износа», содержащееся в отраслевых нормах, дает возможность изыскивать СИЗ с более длительным сроком носки. Исходя из этой возможности, а также по результатам проводимых испытаний СИЗ на производстве, можно оценить эффективность использования более качественных, современных СИЗ, в сравнении с уже устаревшими российскими предшественниками.

Экономическая эффективность использования средств индивидуальной защиты органов дыхания производства компании 3М.

Когда мы говорим об экономической эффективности использования СИЗОД 3М, нельзя забывать, что в первую очередь мы должны рассматривать так называемое техническое обоснование, которое показывает, что современное средство защиты органов дыхания предлагает более качественную и адекватную вредным условиям защиту. Порой, СИЗы, которые мы сравниваем, даже не подлежат сравнению, а именно, ранее применяемое средство не было адекватным средством защиты и не защищало от тех вредных факторов, которые присутствуют на производстве. Однако поскольку это не всем бывает понятно, либо на это закрывают глаза, мы вынуждены сравнивать два несравнимых средства защиты, чтобы обосновать применение нового, более качественного средства защиты, но уже с экономической стороны вопроса. Далее мы предлагаем просмотреть примеры анализа замены противопылевого респиратора Лепесток на респираторы компании 3М и резиновых полумасок РПГ-67 на полумаски и фильтры компании 3М.

## Респиратор 9322 3М – респиратор «Лепесток»

Респиратор серии 9322 имеет 2 степень защиты (защищает до 12 ПДК) и полностью соответствует новому стандарту на противоаэрозольные фильтрующие СИЗОД ГОСТ **12.4.191-99.**

Респиратор 9322 защищает от аэрозолей размерами от 0,2 мкм и поэтому эффективен для защиты от мелкодисперсной пыли. По данным лабораторных испытаний для респиратора 9322:

Коэффициент проникания через СИЗОД (учитывающий качество фильтра и прилегание респиратора к лицу) составляет **1,7%** по аэрозоли 0,28-0,34 мкм (для сравнения, один только подсос по области обтюрации у респиратора Лепесток **достигает 10%);**
Благодаря качественно новому уникальному фильтру достигнуто низкое сопротивление дыханию при высоких защитных показателях, а высокоэффективный клапан выдоха позволяет избежать образования и накопления влаги и тепла под респиратором. Перечисленные факторы делают респиратор в высшей степени комфортным при использовании рабочими.

Средний срок службы респиратора по результатам испытаний составляет 8 смен.

Удельная стоимость использования респиратора 9322 в смену для одного рабочего составляет:

83:8=10,37 рублей.

При применении нескольких штук респираторов Лепесток (2-3 штуки) в смену и при применении респиратора «Лепесток» на производстве не по назначению (расход «Лепестка» сверх надобности – вытирают грязные руки, прочее использование не по назначению), экономическая эффективность использования респиратора 9322 по сравнению с использованием респираторов «Лепесток» становится более актуальной.

Также, респиратор 9322 может применяться при повышенных и пониженных температурах (температурный интервал от –30 до +70), при повышенной влажности, в искроопасной среде, - там, где ГОСТом 12.4.191-99 использование респираторов типа ФП («Лепесток», «Кама») ограничено.

## Респиратор-полумаска7500 с патронами высокой эффективности 6035 ( 3М) – респиратор «Лепесток»

Рассчитаем экономический показатель эксплуатации полумаски серии 7500 при условии применения с полумаской противоаэрозольных патронов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Позиция | Цена, руб. | Средний срок службы |
| Полумаска,7501,7502,7503 | 785,00 | 3 года |
| Патроны6035 (противоаэрозольный фильтр высокой эффетиквности, 3 степень защиты) | 136, 00/шт. | 25 раб. смен |

Из расчета эксплуатации серии 7500 в течении 3 лет (250-260 раб. Дней, в среднем, 255 рабочих дней), рассчитываем стоимость эксплуатации полумаски 7500 на один год, а также стоимость патронов (10 пар патронов в год):

785,00:3 + (10 x (136х2)) = 261,66+2720,00=2981,66 (руб.)

\*! – Полумаска 7500 полностью ремонтопригодна, с более крепкими резинками и из более стойкого к износу материала – из чистого силикона – поэтому полумаску можно считать вечной, учитывая ее ремонтопригодность – в каталоге 3М указаны все номенклатурные номера каждой заменяемой запчасти. По опыту – 3 года может работать предыдущая полумаска 6200, которая не ремонтопригодна.

Таким образом, удельная стоимость, т.е. стоимость однодневной эксплуатации на одного человека составляет:

 2981,66 : 255 = 11,69 (руб./смена)

При применении респиратора «Лепесток» на производстве не по назначению (расход «Лепестка» сверх надобности – вытирают грязные руки, прочее использование не по назначению), экономическая эффективность использования полумаски 3М 7500 с противоаэрозольными патронами 6035 по сравнению с использованием респираторов «Лепесток» становится более актуальной.

Также, лабораторные испытания также подтверждают, что проскок вредных веществ под СИЗОД через полосу обтюрации в полумаске серии 7500 на порядок меньше, чем у респиратора «Лепесток», у которого проницаемость по области обтюрации достигает 10%.

Полумаски серии 7500 значительно лучше принимаются рабочими.

Более того, достигается рост производительности труда на 15-20 % поскольку респиратор практически не создает дискомфорта при использовании. Использование респиратора 7500 с патронами 6035 вместо респираторов У2К или «Лепесток» приводит к снижению риска возникновения профессиональных заболеваний на 60-70%, так как качество и эффективность защиты значительно выше, чем у прочих респираторов.

Также, полумаска 7500 с противоаэрозольными фильтрами высокой эффективности 6035 может применяться при повышенных температурах, пониженных температурах (температурный интервал от –30 до +70), при повышенной влажности, в искроопасной среде, т.е. там, где ГОСТом 12.4.191-99 наложено ограничение на использование респиратора «Лепесток».

## Респиратор-полумаска7500 с патронами 6057 (марки В) 3М – респиратор-полумаска РПГ-67 с патронами марки В

Рассчитаем экономический показатель эксплуатации полумаски серии 7500 по сравнению с респираторами РПГ-67.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Позиция | Цена, руб. | Средний срок службы |
| Полумаска,7501,7502,7503 | 785,- | 3 года |
| Патроны6057 | 400,- за пару | 64 раб. дня |

Из расчета эксплуатации серии 7500 в течении 3 лет (250-260 раб. Дней, в среднем, 255 рабочих дней), рассчитываем стоимость эксплуатации полумаски 7500 на один год, а также стоимость патронов (4 пары патронов в год):

785:3 + (4 x 400) = 1862 (руб.)

Таким образом, удельная стоимость, т.е. стоимость однодневной эксплуатации составляет:

 1862 : 250 = 7,45 (руб./смена)\_\_

Для респиратора РПГ-67:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Позиция | Цена, руб. | Средний срок службы |
| ПолумаскаРПГ-67 | 45,- | 3 месяца |
| Патроны марки В | 50,- | 5 смен |

Из расчета эксплуатации респиратора РПГ-67 в течении 1 года (250-260 раб. дней) необходимо 4 полумаски, 50 пар патронов:

 (4 x 45) + (50 х 50) = 2680 (руб.)

Таким образом, удельная стоимость, т.е. стоимость однодневной эксплуатации составляет:

 2680 : 250 = 10,72 (руб./смена)\_\_\_

Принимая во внимание технические данные, преимущество полумаски 3М очевидно.

Однако не только средства защиты органов дыхания можно обосновать экономически. У компании 3М есть средства индивидуальной защиты органов слуха, которые очень выгодны для применения с точки зрения экономии. Это беруши модели 1271. Все предыдущие модели из вспененного полиуретана являются одноразовыми, и служат до того момента, когда при сминании они прекращают восстанавливать свою форму. Когда мы говорим о берушам 1271 – мы говорим о сроке службы не менее года. При стоимости одной пары 65 рублей, это колоссальный срок службы. При этом беруши имеют шнурок и индивидуальный контейнер, что облегчает их хранение.

Также хотелось бы рассмотреть вопрос применения очков с линзами из поликарбоната. Сейчас уже появились российские модели очков из поликарбоната. Однако далеко не все такие очки имеют защитное покрытие на линзах, предотвращающее появления царапин и прочих повреждений. И поскольку поликарбонат материал хоть и прочный, но нежный, таки очки служат очень короткий период времени, хоть и стоимость их небольшая. По имеющимся у нас данным, очки без защитного покрытия, служат 2-3 недели, в то время как очки с защитным покрытием могут работать до полугода (до 24 недель).

Приведем цифры для сравнения, очки без покрытия могут стоить порядка 70 рублей, но на пол года таких очков потребуется 8 пар, и мы затратим на это 560 рублей. Если возьмем очки компании 3М с защитным слоем от появления царапин и от запотевания, и предположим, что в течение полугода мы используем даже 2 пары таких очков, мы затратим 230руб. \* 2шт.= 460 рублей.

Таким образом, когда мы говорим о современных средствах индивидуальной защиты, в том числе о продукции компании 3М, не надо пугаться на первый взгляд большой стоимости респиратора или очков – необходимо рассчитать удельную стоимость носки средства защиты в смену на человека, либо рассчитать сколько денежных средств мы затрат на год – и тогда будет очевидно, что продукция компании 3М это не только высокое качество и отличная защита, но и приемлемость в затратах на закупку этих средств.