БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра охраны труда

РЕФЕРАТ

на тему:

"АНАЛИЗ ЗАТРАТ НА ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СИСТЕМЕ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ"

МИНСК, 2009

## 1. Характеристика затрат на охрану окружающей среды

Природоохранные мероприятия - это все виды хозяйственной деятельности, направленные на снижение и ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на окружающую природную среду. Можно выделить следующие виды природоохранных мероприятий:

производственно-технологические (установка очистного оборудования, внедрение замкнутых технологических линий, освоение производства экологически чистой продукции, меры по утилизации и переработке отходов и вторичных ресурсов и т.п.);

организационно-управленческие мероприятия (разработка и внедрение новых экологических стандартов и нормативов, разработка и внедрение природоохранного законодательства и т.п.);

научно-исследовательские;

образовательно-воспитательные.

Природоохранные мероприятия сопровождаются затратами:

затраты на покупку, установку, обслуживания и ремонт природоохранного оборудования и средств экологического контроля;

затраты на модернизацию основного производства в целях обеспечения необходимого уровня экологической безопасности и ресурсосбережения;

затраты (государственные, частные) на реализацию экологических и ресурсосберегающих программ;

затраты, связанные с управлением и контролем в области природопользования и охраны окружающей среды.

В соответствии с принятой методологией статистического учета, в состав затрат на охрану природы включают:

текущие затраты предприятий на содержание и эксплуатацию природоохранных сооружений и проведение мероприятий по охране окружающей среды;

затраты на капитальный ремонт производственных основных фондов по охране окружающей среды;

затраты на содержание природных охраняемых территорий;

затраты на ведение лесного хозяйства;

капитальные вложения в ресурсосберегающие технологии;

прочие затраты (на образование, научные изыскания, содержание органов охраны природы и т.д.)

Текущие затраты на проведение природоохранных мероприятий и капитального ремонта природоохранных основных фондов включаются в себестоимость продукции предприятий и возмещаются главным образом за счет собственных и заемных средств этих предприятий.

Капитальные вложения на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов (ресурсосбережение) финансируются из централизованных источников (государственный бюджет) и из средств (собственных и заемных) предприятий-природопользователей.

Республиканское унитарное предприятие "Завод средств комплексной автоматизации", учитывая характер деятельности - производство машин и приборов электротехнической промышленности при наличии небольших литейных и других горячих цехов - относится к четвертой категории опасности.

Размер текущих затрат; платежей за использование природных ресурсов (экологических платежей) за 2006 год можно наглядно представить в виде табл.1. и табл.2.

Таблица 1. Платежи за использование природных ресурсов (тыс. р.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Начислено  в отчетном году | Фактически  выплачено  за отчетный  период |
| Платежи за выбросы, сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов производства в пределах установленных лимитов - всего | 5972,9 | 6348,8 |
| в том числе:  за сбросы сточных вод в окружающую среду | - | - |
| за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников | 2894,6 | 3315,8 |
| за хранение отходов производства | 47,4 | 27,5 |
| за захоронение отходов производства | 3030,9 | 3005,5 |
| Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников | 18 766,0 | 2210,4 |
| Платежи за производство и (или) импорт пластмассовой тары и иных товаров, после утраты потребительских свойств, которых образуются отходы, оказывающие вредное воздействие на окружающую среду и требующие организации систем их сбора, обезвреживания и (или) использования | 146,9 | 104,0 |

Как видно из таблицы 1, наибольший удельный вес среди платежей за использование природных ресурсов занимают платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников и платежи за выбросы, сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов производства. Кроме того, можно отметить, что задолженность РУП "ЗСКА" за отчетный период (2006 год) по платежам за использование природных ресурсов составила 16 222 600 р.

Таблица 2. Текущие затраты (в фактических ценах, тыс. р.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Всего | Их них за счет  собственных  средств |
| Текущие затраты на охрану окружающей среды - всего | 141 341,3 | 141 341,3 |
| в том числе на:  охрану и рациональное использование водных ресурсов | 138 020,9 | 138 020,9 |
| из них выплачено другим организациям  за прием и очистку сточных вод | 31 392,9 | 31 392,9 |
| охрану атмосферного воздуха | - | - |
| охрану окружающей среды от загрязнений отходами  производства | 3320,4 | 3320,4 |
| из них выплачено другим организациям  за сбор, прием, хранение и обезвреживание отходов | 3320,4 | 3320,4 |

Анализируя данные таблицы 2, можно сделать вывод, что наибольший удельный вес в текущих затратах на охрану окружающей среды для РУП "ЗСКА" занимают затраты на охрану и рациональное использование водных ресурсов.

## 2. Характеристика выбросов предприятия, загрязняющего окружающую среду

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу РУП "ЗСКА", можно представить в виде табл.3.

Таблица 3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу предприятием

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Наименование вещества | ПДК, мг/м3 | | | Класс  опас-  ности | Выброс  вещества | |
| м. р. | с. с. | ОБУВ | г/с | т/год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Азота диоксид | 0,250 | 0,1000 | - | 2 | 0,09087 | 0,22847 |
| 2 | Акрилонитрил | - | 0,0300 | - | 2 | 0,00172 | 0,00291 |
| 3 | Акролеин | 0,039 | 0,0300 | - | 2 | 0,00020 | 0,00024 |
| 4 | Алюминия оксид (в пересчете на алюминий) | - | 0,0100 | - | 2 | 0,01768 | 0,03307 |
| 5 | Аммиак | 0, 200 | 0,0400 | - | 4 | 0,17182 | 0,26817 |
| 6 | Ангидрид сернистый | 0,500 | 0, 2000 | - | 3 | 0,01659 | 0,04056 |
| 7 | Ацетон | 0,350 | 0,3500 | - | 4 | 0,50511 | 0,32043 |
| 8 | Аэрозоль красочный | 0,500 | 0,1500 | - | 3 | 0,01877 | 0,03666 |
| 9 | Бензин | 5,000 | 1,5000 | - | 4 | 0,07545 | 0,11611 |
| 10 | Бензол | 0,300 | 0,1000 | - | 2 | 0,00073 | 0,00055 |
| 11 | Бутилацетат | 0,100 | 0,1000 | - | 4 | 0,75692 | 0,86688 |
| 12 | Взвешенные вещества | 0,500 | 0,1500 | - | 3 | 0,01492 | 0,52925 |
| 13 | Водород хлористый | 0, 200 | 0, 2000 | - | 2 | 0,03003 | 0,08604 |
| 14 | Дибутилфталат | - | - | 0,100 | - | 0,00114 | 0,00169 |
| 15 | Железа оксид (в пересчете на железо) | - | 0,0400 | - | 3 | 0,09404 | 0,02878 |
| 16 | Кислота азотная | 0,400 | 0,1500 | - | 2 | 0,01035 | 0,03861 |
| 17 | Кислота борная | - | 0,0200 | - | 3 | 0,00337 | 0,01085 |
| 18 | Кислота о-фосфорная | - | - | 0,020 | - | 0,00181 | 0,00645 |
| 19 | Кислота серная | 0,300 | 0,1000 | - | 2 | 0,01488 | 0,04583 |
| 20 | Кислота уксусная | 0, 200 | 0,0600 | - | 3 | 0,00023 | 0,00037 |
| 21 | Краска порошковая эпоксидная | - | - | 0,010 | - | 0,23686 | 0,14702 |
| 22 | Ксилол | 0, 200 | 0, 2000 | - | 3 | 0,67412 | 0,38991 |
| 23 | Марганец и его соединения (в пересчете на диоксид марганца) | 0,010 | 0,0010 | - | 2 | 0,00757 | 0,00220 |
| 24 | Масло минеральное нефтяное | - | - | 0,050 | 3 | 0,07905 | 0,23702 |
| 25 | Меди оксид (в пересчете на медь) | - | 0,0020 | - | 2 | 0,00258 | 0,00056 |
| 26 | Медь сернокислая (в пересчете на медь) | 0,003 | 0,0010 | - | 2 | 0,00060 | 0,00048 |
| 27 | Метилэтилкетон | - | - | 0,100 | 3 | 0,02116 | 0,03457 |
| 28 | Натрия гидроокись | - | - | 0,010 | - | 0,01865 | 0,06176 |
| 29 | Натрия карбонат | - | - | 0,040 | - | 0,00480 | 0,00997 |
| 30 | Натрия нитрит | - | - | 0,005 | - | 0,00086 | 0,00096 |
| 31 | Натрия о-фосфат | - | - | 0,100 | - | 0,01019 | 0,03441 |
| 32 | Никеля растворимые соли (в пересчете на никель) | 0,002 | 0,0002 | - | 1 | 0,00037 | 0,00121 |
| 33 | Озон | 0,160 | 0,0300 | - | 1 | 0,00027 | 0,00053 |
| 34 | Олова оксид (в пересчете на олово) | - | 0,0200 | - | 3 | 0,00005 | 0,00016 |
| 35 | Олова сульфат (в пересчете на олово) | - | 0,0200 | - | 3 | 0,00033 | 0,00092 |
| 36 | Пыль неорганическая 70-20% SiO2 | 0,300 | 0,1000 | - | 1 | 0,27168 | 0,65184 |
| 37 | Пыль стекловолокна | - | - | 0,050 | 3 | 0,00204 | 0,00329 |
| 38 | Пыль текстолита | - | - | 0,040 | - | 0,02215 | 0,05805 |
| 39 | Пыль хлопковая | 0, 200 | 0,0500 | - | 3 | 0,07210 | 0,11257 |
| 40 | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,001 | 0,0003 | - | 1 | 0,00018 | 0,00044 |
| 41 | Сольвент нафта | - | - | 0, 200 | - | 0,35462 | 0,33742 |
| 42 | Спирт н-бутиловый | 0,100 | 0,1000 | - | 3 | 0,44525 | 0,37450 |
| 43 | Спирт этиловый | 5,000 | 5,0000 | - | 4 | 0,69007 | 0,84270 |
| 44 | Толуол | 0,600 | 0,6000 | - | 3 | 0,53783 | 0,49416 |
| 45 | Уайт-спирит | - | - | 1,000 | 4 | 0,01745 | 0,38357 |
| 46 | Углеводороды предельные С1-С10 | - | - | 25,000 | 4 | 0,00275 | 0,00239 |
| 47 | Углерода оксид | 5,000 | 3,0000 | - | 4 | 0,28385 | 0,31275 |
| 48 | Фенол | 0,010 | 0,0030 | - | 2 | 0,00196 | 0,00536 |
| 49 | Флюс канифольный (по канифоли) | 0,300 | 0,3000 | - | 4 | 0,00702 | 0,01070 |
| 50 | Формальдегид | 0,035 | 0,0030 | - | 2 | 0,00786 | 0,00471 |
| 51 | Фтористый водород | 0,020 | 0,0050 | - | 2 | 0,00419 | 0,01311 |
| 52 | Хром шестивалентный (в пересчете на трехокись хрома) | 0,002 | 0,0015 | - | 1 | 0,00133 | 0,00307 |
| 53 | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на хром трехвалентный) | - | - | 0,010 | - | 0,00052 | 0,00077 |
| 54 | Цинка оксид (в пересчете на цинк) | - | 0,0500 | - | 3 | 0,00019 | 0,00097 |
| 55 | Эпихлоргидрин | 0,020 | 0, 2000 | - | 2 | 0,00238 | 0,00894 |
| 56 | Этилацетат | 0,100 | 0,1000 | - | 4 | 0,00306 | 0,00885 |
| 57 | 2-Этоксиэтанол | - | - | 0,700 | - | 0,5949 | 0,07886 |
|  | ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ | | | | | 6,17201 | 6,78562 |

Как видно из таблицы 3, наибольший удельный вес среди загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу предприятием, занимают: бутилацетат, взвешенные вещества, пыль неорганическая 70-20% SiO2, спирт этиловый и толуол. Однако можно отметить, что за отчетный период (2006 год) размер выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не превышал нормативов предельно допустимых выбросов.

Перечень веществ, обладающих эффектом суммации:

Аммиак, формальдегид.

Азота диоксид, серы диоксид.

Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол.

Ацетон и фенол.

Озон, двуокись азота и формальдегид.

Серы диоксид и фенол.

Серы диоксид и фтористый водород.

Серы диоксид и кислота серная.

Сильные минеральные кислоты (серная, соляная, азотная).

Взвешенные вещества (Алюминия оксид + Аэрозоль красочный + Железа оксид + Взвешенные вещества + Пыль неорганическая 70-20% SiO2 + Краска порошковая эпоксидная + Марганец + Меди оксид + Пыль стекловолокна + Пыль текстолита + Пыль хлопковая + Хром шестивалентный + Хрома трехвалентные соединения).

## 3. Пути снижения затрат на охрану окружающей среды

Осуществляя свою деятельность РУП "ЗСКА" не оставляет без внимания мероприятия по охране окружающей среды, рациональному природопользованию, внедрению в производство технологических процессов по переработке и использованию отходов производства.

План основных природоохранных мероприятий на 2006 - 2010 гг. можно представить в виде табл.4.

Таблица 4. План природоохранных мероприятия на 2006-2010 гг. РУП "ЗСКА"

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Наименование  мероприятия | Общая сметная  стоимость, тыс. р. | Объемы  капитальных  вложений на  01.01.2007 г., тыс. р. | Эколого-  экономическая  эффективность,  тыс. р. |
| 1 | Установка дополнительного циклона на участке порошкового покрытия | 1242,287 | 124,2287 | 93,476 |
| 2 | Провести испытания эффективности очистки ГОУ завода | 943,626 | 943,626 | 71,02 |
| 3 | Реконструкция очистных сооружений гальванических и ливневых сточных вод | 450 000 | 112 300 | 33 860,525 |
| 4 | Уменьшение объема стальной стружки за счет внедрения технологии плазменной резки | 10 000 | 10 000 | 752,45 |

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предприятию уменьшить размеры отходов материалов, улучшить условия труда, предупредить производственный травматизм и профессиональную заболеваемость, а также позволит предотвратить отрицательные последствия экологического, а в итоге и экономического характера. Кроме того, единовременно проведенные мероприятия позволят в последствии снизить затраты на охрану окружающей среды.

Экономическая и социальная эффективность является важной составляющей природоохранных мероприятий.

Экономическая эффективность определяется сравнением полученных результатов и затрат на сохранение окружающей среды. Экономический эффект - это предотвращённый экономический ущерб (П) + дополнительная прибыль (Д) за счет улучшения окружающей среды.

Величина годового предотвращенного ущерба определяется как разность величины ущерба до и после проведения природоохранных мероприятий. Дополнительная прибыль определяется разностью количества продукции, полученного до и после оцениваемого мероприятия.

Социальная эффективность выражается эффективностью экономических затрат на предотвращение потерь вследствие заболеваемости работающих, снижение выплат из фонда социального страхования, сокращение расходов на лечение граждан. Социальный эффект проявляется в понижении заболеваемости населения, улучшении условий труда и отдыха и других социальных благах.

В общем виде социальный эффект можно определить через экономические показатели по формуле:

Эс = Эп + Эсс + Эзл + Эпг, (1)

где Эп - эффект от предотвращения потерь продукции вследствие заболеваемости работников;

Эсс - эффект от сокращения выплат из фонда социального страхования;

Эзл - эффект от сокращения затрат на лечение;

Эпг - эффект от повышения производительности труда.

Эффект от предотвращения потерь продукции вследствие заболеваемости работников в свою очередь можно определить по следующей формуле:

Эп = Б. Пч. (Р1 - Р2), (2)

где Б - кол-во больных;

Пч - чистая продукция на 1 человеко-день работы;

Р1, Р2 - количество человеко-дней работы на 1 работника до (после) проведения природоохранных мероприятий.

Таким образом, можно отметить, что на РУП "ЗСКА" осуществляется контроль за соблюдением законодательства об охране труда, разрабатываются и финансируются мероприятия по охране труда и природоохранной деятельности. Выброс вредных веществ в атмосферу за рассматриваемый период не превышал нормативов предельно допустимых выбросов, что характеризует сложившуюся на предприятии экологическую ситуацию как стабильную. Однако, учитывая характер деятельности предприятия - производство машин и приборов электротехнической промышленности при наличии небольших литейных и других горячих цехов - не следует останавливаться на достигнутом. Необходим постоянный пересмотр старых и разработка новых природоохранных мероприятий, эколого-экономическая эффективность которых имела бы максимальное значение.

## Литература

1. Охрана труда в радио - и электронной промышленности: Учебник для техникумов. - 2-е издание, переработанное и дополненное / С.П. Павлов, Л.С. Виноградов, Н.Д. Крылова и др.; Под ред. С.П. Павлова. - М.: Радио и связь, 2005.

2. Охрана труда при работе с электронными приборами и техникой: Практ. пособие. / Сост.: В.П. Семич, А.В. Семич. - Минск.: ЦОТЖ, 2003.

3. Охрана труда специалистов, работающих с частотометрами: Метод. рекомендации. - Л.: ЛПИ им.М.И. Калинина, 2000.