

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ  
РАЗЛИВОВ НЕФТИ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

**Каминский Ю.К.**

Научный руководитель - доцент Т.С. Глызина

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия*

В 2014 году на территории ОАО «Томскнефть» ВНК площадь загрязненных земель составляла 110 гектар, для того что бы организовать работы по ликвидации аварий и их последствий необходим персонал, который непосредственно будет заниматься ликвидацией порывов и будет ликвидировать последствий этих самых аварий, порывов и инцидентов. На данный момент в ОАО «Томскнефть» ВНК данные работы проводят одни и те же люди, что делает затруднительным работу по ликвидации последствий аварий и порывов, так как при обнаружении отказа работы по ликвидации последствий прекращаются, и бригада выезжает на объект, где произошел отказ. В ОАО «Томскнефть» ВНК в день происходит в среднем шесть отказов, так же бригады работают над выходами из-под хомута, что не является отказом, но бригады выезжают на ремонт трубопровода. Из-за постоянного выезда на порывы бригады не успевают ликвидировать последствия этих порывов, и количество нефтезагрязненных земель увеличивается, они заносятся в государственный реестр нефтезагрязненных земель, подлежащих рекультивации, для чего данные земли в большинстве своем сдаются на доработку подрядчику ООО «Стрежевская Сервис Экология». Привлечение для проведения работ организаций-подрядчиков создает ОАО «Томскнефть» ВНК дополнительные расходы.

Для возврата понесенных расходов можно перерабатывать нефтенасыщенный торф в топливные пеллеты, что будет полностью окупать работы по ЛПА.

В 2014 году сократилось количество отказов с экологическими последствиями, что, как следствие, сокращает площадь загрязненной почвы, а также претензии, иски и штрафы, предъявляемые государственными органами ОАО «Томскнефть» ВНК. Это обусловлено тем, что сократилось число порывов на объектах ОАО «Томскнефть» ВНК, а также тем, что идет замена старых отрезков трубопровода на новые трубы.

Для повышения эффективности ликвидации аварий в бригадах ЛПА внедрены новые организационно-технические решения:

Оптимизированы по составу, оснащению и расстоянию до потенциальных мест порывов трубопроводов базы размещения аварийных бригад СМАП УЭТ;

Сформированы и внедрены ночные дежурства аварийных бригад;

Ликвидации аварий на Стрежевском и Васюганском участках, являющихся наиболее аварийными из-за старого парка трубопроводов.

Ведется анализ аварийности трубопроводов, согласно этим данным, УЭТ рекомендовал высокоаварийные участки для включения в ОТМ (организационные технические мероприятия (разрабатываются ежемесячно)) и замены собственными силами ЦТОРТиЛПА. В результате чего была произведена замена высокоаварийных участков общей длиной L=3000м. Данная работа осуществляется ежемесячно, что является положительным результатом при замораживании программ капитального строительства и капитального ремонта.

Производится работа по организации увеличения количества пунктов приема ВНЭ, что позволило сократить холостой пробег автотранспорта, значительно увеличить объемы откачиваемой ВНЭ и минимизировать риски увеличения площади загрязнения;

Аварийные бригады укомплектованы фонарями, прожекторными мачтами во взрывопожарозащищенном исполнении для ликвидации аварий в темное время, что является не маловажным улучшением организации труда;

При возникновении чрезвычайных ситуаций, связанных с разливом нефти и нефтепродуктов, действия персонала осуществляются в соответствии с разработанными и утвержденными в установленном порядке Стандартами Предприятия о взаимодействии с Управлениями, Службами Общества, в т.ч. с ЦПБ и АСР.

Личный состав бригад ЛАП обучен в соответствии с требованиями нормативных документов, в т.ч. по программе «Экологически чистые способы и методы ликвидации последствий загрязнения окружающей среды нефтью и нефтепродуктами».

Что бы избежать лишних расходов, можно часть работников принять на постоянной основе, а в мае еще принять временных работников. Поздней осенью, зимой и ранней весной из-за низкого температурного режима откачка нефтесодержащей жидкости затруднена, поэтому, в основном разлитая НСЖ собирается техникой, но чаще из-за непроходимости болот нефтесодержащая жидкость и нефтезагрязненный грунт собирается вручную совковыми лопатами, поэтому бригада по ликвидации последствий аварий, отказов и порывов состоящая из двух человек в среднем убирает 300 м<sup>2</sup> нефтезагрязненной площади.

Если принять на работу одиннадцать бригад по четыре человека, работающих вахтовым методом по пятнадцать дней, то они за год ликвидируют замасленность на 59,4 га. Исключение составляют работники первого звена, которые работают по схеме: четыре смены рабочие и четыре смены выходные.

Площадь очищенных земель от нефтесодержащей жидкости за год рассчитывается по формуле 1:

$$Почг = Kб \cdot Почм \cdot D \cdot 12 \quad (1)$$

где:

Площадь очищенных земель от нефтесодержащей жидкости за месяц - Почм;

Площадь очищенных земель от нефтесодержащей жидкости за год - Почг;

Количество бригад - Kб;

Количество дней в смене D – 15;

## СЕКЦИЯ 18. ЭКОНОМИКА МИНЕРАЛЬНОГО И УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ. ПРИРОДОРЕСУРСНОЕ ПРАВО

Площадь, убираемая бригадой за смену S – 0,03 га.

Для найма на работу дополнительного персонала на выплату заработной платы необходимо 17 638 тыс. руб. В расчете заработной плате предусмотрены надбавки: районный коэффициент, надбавка за работу в условиях, приравненных к условиям крайнего севера, а также премия, 50,70 и 25 % соответственно. Для всех работников, кроме работников Советского месторождения предусмотрены доплаты за дни в пути и работу вахтовым методом.

Премии работником будут выплачиваться в полном объеме при условии выполнения работниками полного запланированного объема работ. Сумма затрат на выплату заработной платы с учетом страховых взносов в размере 30 % составит 22 929 тыс. руб.

Следующим шагом следует распределение работников по цехам. Весь уже имеющийся персонал предлагается перевести в бригады по ликвидации аварий и порывов, в результате в ОАО «Томскнефть» ВНК будет иметь укомплектованные бригады, с опытным, персоналом, что позволит избежать возможных сбоев в работе. В бригады по ликвидации аварий и порывов (ЛПА) предполагается сделать по шесть человек, два электрогазосварщика и четыре слесаря-ремонтника, так как для ремонтных работ сварочного характера по технике безопасности обязательно требуется три человека – один электрогазосварщик и два слесаря-ремонтника. Относительно площади замазученных участков в цеха будут распределены принятые работники.

Так как за весь год дополнительно принятые работники могут ликвидировать последствия аварии только на 59,4 гектарах, предлагается привлечь временных работников для уборки замазученности с мая по сентябрь включительно, что обеспечит более быструю и эффективную работу и позволит проводить работы по рекультивации земель самостоятельно.

Целесообразность проекта на привлечение слесарей-ремонтников для участия в выполнении работ по ликвидации последствий аварийных разливов нефти, с привлекаемым через дирекцию кадровой политики в количестве 60 человек. Срок начала выполнения работ с 01 мая, окончания 30 сентября. Общая стоимость определенных по проекту бизнес-плана работ (услуг) составляет 9 540 тыс. руб., в том числе налог на доходы физических лиц и отчисления в страховые фонды (30 % от начисленной заработной платы).

Основанием для заключения гражданско-правовых договоров является:

1. Необходимость усиления бригад ЛПА дополнительной численностью в весенний, летний, осенний период и краткосрочность благоприятного сезона, в течение которого существует возможность ликвидировать максимальное количество замазученных мест.

2. Нехватка необходимой численности личного состава бригад ЛПА.

3. Снятие экологических, правовых и экономических рисков для Общества.

Таблица 1

*Дополнительная техника, для Участка ликвидации аварий и их последствий*

Наименование	Количество, шт.	Цена (с НДС), руб.	Стоимость, руб.
Нефтесборщиков Lamor	10	2710000	27100000
Нефтесборщиков Elastic	5	2240000	11200000
Нефтесборщиков Спрут	0	-	0
Мотопомпа «Robin»	19	125000	2375000
Распылитель сорбента	20	32000	640000
Всего:	54		41 315 000

В сумме предполагается закупить дополнительные пятьдесят четыре единицы техники, для работы бригад Участка ликвидации аварий и их последствий. Для закупки дополнительных пятидесяти четырех единиц техники необходимо 41 315 тыс. руб. Предлагается закупить всю необходимую технику в первый год, для получения максимального экономического эффекта от введения дополнительной численности работников.

Затраты на выплату заработной платы дополнительным работникам составят 32 469 тыс. руб., экономический эффект от введения дополнительной численности по сравнению с использованием услуг ООО «Стрежевская Сервис-экология» составляет 101 008 тыс. руб.

Если к расходам на заработную плату добавить расходы на закупку дополнительных единиц техники, то совокупные затраты составят 73 784 тыс.руб., что на 59 693 тыс. руб. меньше, чем затраты, включавшие в себя услуги по рекультивации ООО «Стрежевская Сервис-Экология». Еще следует обратить внимание на то, что затраты на дополнительные единицы оборудования являются разовыми, и в последующие года таких больших расходов не последует.

### Литература

1. Воробьев Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И. Предупреждение и ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов – Москва, Изд-во Москва, 2007. – 376 с.
2. Закон Томской области от 10 июля 2007г. №134-ОЗ «Об охране окружающей среды в Томской области» // Томск: Официальные ведомости Гос. Думы Томской области. 2007. N 5, [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://base.garant.ru/7810228/>, свободный
3. Технологии восстановления почв, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Справочник. – Москва: Изд-во РЭФИА, НИА-Природа, 2003. – 258 с.