

Слайд 1

Здравствуйте, уважаемые члены аттестационной комиссии!

Тема моей ВКР – **«Оценка пожарных рисков на нефтеперерабатывающем предприятии с учетом функции экономических потерь».**

Проблемы безопасности жизни и сохранения окружающей среды, а вместе с ними и экономические потери предприятия и общества, наиболее остро встают в промышленных районах, как в России, так и за рубежом. В настоящий период все более актуальной становится задача предотвращения взрывов и пожаров на нефтеперерабатывающих предприятиях, в частности, на предприятиях компании ПАО НК «Роснефть».

Данные проблемы могут быть решены посредством анализа пожарных рисков на нефтеперерабатывающем предприятии с учетом функций экономических потерь.

Слайд 2

Цель работы - Оценка и анализ противопожарных рисков с учетом экономических потерь на предприятии ООО«РН-Туапсинский НПЗ».

Задачи данной работы Вы можете увидеть на данном слайде.

Слайд 3

Государственное предприятие «Туапсинский нефтеперерабатывающий завод» введено в эксплуатацию в 1929 году и изначально предназначалось для переработки Грозненской нефти с целью дальнейшей поставки продуктов ее переработки на экспорт.

Основными задачами предприятия являются переработка углеводородного сырья (нефти и газового конденсата), производства нефтепродуктов и газа в соответствующих объемах и пределах, необходимых для бесперебойного обеспечения ими хозяйственного комплекса страны и международных компаний.

Основными продуктами производства ТНПЗ являются автомобильные бензины, малосернистое дизельное топливо, мазут и сжиженный газ. Особенность туапсинского нефтекомплекса заключается в том, что здесь сосредоточены добыча, переработка, транспортировка и экспорт нефти.

Вид на ООО «РН – Туапсинский НПЗ» - рисунок на слайде.

Слайд 4

ЭЛОУ-АВТ-12 представляет собой технологическую систему взаимосвязанных технологическими потоками первичных процессов переработки нефти:электрообессоливание;атмосферная перегонка нефти;стабилизация бензина и разделение пропан-бутановой фракции;вакуумная перегонка мазута;абсорбционная очистка газов разложения.

Блок-схема установки ЭЛОУ-АВТ-12 ООО «РН-Туапсинский НПЗ» представлена на слайде.

Слайд 5

Парк сжиженного углеводородного газа предназначен для приема и хранения сжиженного углеводородного газа марок: бутан технический (БТ), пропан-бутан технический (ПБТ), пропан автомобильный (ПА), пропан-бутан автомобильный (ПБА).

Блок схема парка СУГ по приему и хранению газа представлена на слайде.

Слайд 6

Парк товарных светлых нефтепродуктов.

В состав рассматриваемых объектов входят:

- Парк товарных нефтепродуктов.
- Товарная насосная светлых нефтепродуктов.
- Узел фильтрации реактивного топлива.

Блок схема парка светлых нефтепродуктов ООО «РН-Туапсинский НПЗ» - на слайде.

Слайд 7

За 12 месяцев 2016 г. возросло количество аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающих производств (+5), снизилось количество аварий на опасных производственных объектах нефтехимических производств (-4) и на объектах нефтепродуктообеспечения (-2).

Таблица на слайде презентации.

Однако если рассматривать статистические данные аварий с пожарами и взрывами на НПЗ России за более длительный период, можно сделать однозначный вывод, что динамика аварий находится на прогрессирующем этапе.

Слайд 8

Классификация административных и экономических методов управления пожарными рисками представлены на рисунке.

Слайд 9

Наиболее вероятными событиями, которые могут являться причинами пожароопасных ситуаций на объектах, считаются следующие события (рису-нок на слайде презентации): выход параметров технологических процессов за критические значения, который вызван нарушением технологического регламента; разгерметизация технологического оборудования, вызванная механическим воздействием, температурным (влияние повышенных или пониженных температур) и агрессивным химическим воздействиями; механическое повреждение

оборудования в результате ошибок работника, падения предметов, некачественного проведения ремонтных и регламентных работ и т. п.

Слайд 10

Полученные значения вероятности возникновения пожара для основных установок НПЗ при $t=1$ году приведены в таблице.

Согласно исследованиям и результатам расчетов, были получены значения вероятности возникновения пожара для установок ООО «РН – Туапсинский НПЗ» за 1 год, например, электрообессоливающая установка (ЭЛОУ) - $6,2 \times 10^{-2}$, атмосферно-вакуумная трубчатка (АВТ) - $1,5 \times 10^{-2}$, центральная сероочистка - $5,39 \times 10^{-4}$, реформинг - $3,43 \times 10^{-5}$. Видно, что наибольшая вероятность возникновения пожара в ООО «РН – Туапсинский НПЗ» возможна на ЭЛОУ.

Слайд 11

Нами были произведены расчеты удельного ущерба, среднего значения ущерба от пожара. Результаты расчетов приведены в таблице на слайде.

Приведенный ущерб основных технологических установок НПЗ – таблица на слайде.

Слайд 12

Средний ущерб основных технологических установок НПЗ – таблица на слайде.

Проведенным исследованием установлены значения приведенных ущербов по основным установкам ТНПК: ЭЛОУ – 206 руб./т.час; абсорбционная газофракционирующая установка (АГФУ) - 1098 руб./т.час; центральная газофракционирующая установка (ЦГФУ) - 2216 руб./т.час; центральная сероочистка – 15 руб./т.час; установка серной кислоты – 2405 руб./т.час. Полученные результаты позволяют значительно упростить процедуру получения размера ущерба и его математического ожидания в зависимости от времени простоя отдельных установок (участков) технологического процесса в результате пожаров и других деструктивных событий.

Слайд 13

Эффективное функционирование противопожарного страхования предполагает реализацию ряда основополагающих принципов:

- первый - тесная увязка противопожарного страхования с картами риска и распределение страховых взносов между объектами в зависимости от ожидаемых потерь;
- второй - обязательное страхование объектов повышенного риска и их работников;

- третий - превращение противопожарного страхования в важнейшее звено контроля за уровнем пожарной безопасности в регионе.

Слайд 14

В результате проведенного исследования, был рассмотрен процесс проведения оценки пожарного риска на нефтеперерабатывающих предприятиях, изучены требования к такой оценке, основные элементы для разработки алгоритма проведения оценки пожарного риска с позиции экономических потерь. Таким образом, выделяются определенные мероприятия, направленные на повышение пожароустойчивости оборудования, а также совершенствование технологического процесса, и, как следствие снижение пожарного риска всего предприятия, снижение экономических потерь от наступления аварийной ситуации.

Таким образом, Цель работы достигнута.

Спасибо за внимание! Доклад окончен.