

*Долгих Л.В., магистрант
Шингаркина О.В., к.т.н. доцент
Уфимский государственный нефтяной технический университет
Россия, г. Уфа*

АНАЛИЗ РОЛИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА В ПОВЫШЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ

***Аннотация:** в данной статье рассматриваются вопросы влияния человеческого фактора на процесс производства, проблема охраны труда и промышленной безопасности и варианты ее решений. Также уделяется внимание причинам производственного травматизма и несчастных случаев на производстве*

***Ключевые слова:** анализ, человеческий фактор, промышленная безопасность, опасные факторы.*

***Annotation:** This article discusses the issues of labor protection and industrial safety and options for its solutions. Attention is also paid to the circumstances of industrial injuries and incidents at work.*

***Key words:** analysis, human factor, industrial safety, hazardous factors.*

Деятельность работника с позиции анализа опасностей целесообразно рассматривать как систему, которая состоит из двух взаимосвязанных сложных подсистем: «человек (организм - личность)», а также «среда обитания (производственная среда)». Опасности, которые формируются системой «человек (организм - личность)», определяют антропометрическими, физиологическими, психофизическими, а также психологическими возможностями работника выполнять производственную деятельность. Деятельность работника носит самый разнообразный характер,

в этой деятельности можно выделить три основные группы: физический труд, механизированные формы физического труда, а также умственный труд [1].



Рисунок 1. Схема «человеческого фактора»

На основе интегрального критерия оценки ЧФ и зависимости был предложен алгоритм управления влиянием человеческого фактора на риск аварий и травм (рис. 2). Основными этапами разработки алгоритма являются: определение параметров приемлемого уровня риска аварий и травм; определение параметров характеристик человеческого фактора, обеспечивающих приемлемый уровень риска; оценка параметров, характеризующих человеческий фактор; сравнение требуемых и фактических параметров характеристик человеческого фактора; при необходимости, приведение параметров характеристик человеческого фактора в соответствие с требованиями; осуществление производственного процесса с приемлемым уровнем риска [2].

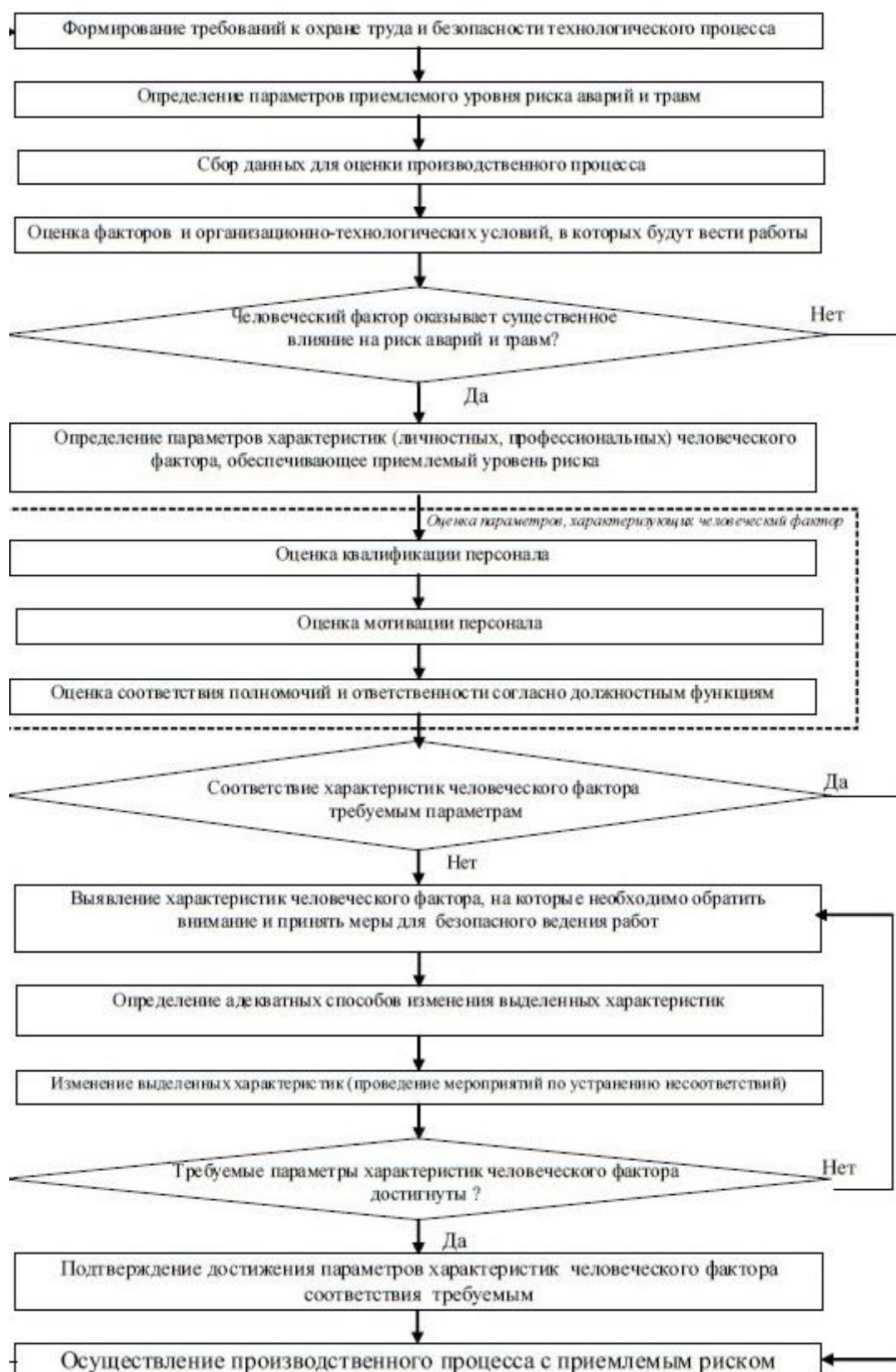


Рисунок 2. Алгоритм управления влиянием человеческого фактора на риск аварий и травм

Задача здесь заключается не столько в увеличении потерь (например, из-за введения более жёстких мер наказания), сколько в увеличении кажущихся выгод от несоблюдения правил. Это означает наличие инструкций, пригодных для работы и описывающих самый быстрый и наиболее эффективный способ выполнения поставленной задачи. Любое недоверие, вызванное некорректными или нелепыми инструкциями, увеличивает предполагаемые выгоды нарушений [3].

Официальная зарегистрированная статистика несчастных случаев на производстве указывает на то, что основные причины всех несчастных случаев бывают технические (примерно 40 %), организационные (примерно 45 %) и личностные (примерно 15 %).

Психологический анализ производственных травм, а также аварий даёт следующие результаты: личностные причины составляют около 80 %, а технические и организационные причины составляют по 10 %. Объясняется такое положение дел тремя следующими описанными причинами. Первая причина связана с «историей» развития человека. Так как для выживания человек непрерывно совершенствовал орудия труда, а также создавал все более сложные технические системы, используя при этом на всех этапах развития новые научные достижения, а также прикладные решения таких достижений. [4]

То есть, отдельный человек, который эксплуатирует современную техническую систему, применяет результаты «коллективного» человеческого разума. Человек часто не может в силу ограниченности в своем образовании полностью изучить все научные, а также технические составляющие эксплуатируемой техники и технологического процесса, следовательно, может допускать ошибки, которые приведут к авариям или же несчастным случаям.

Следующая причина определяется в том, что с увеличением сложности технической системы или же технологического процесса увеличивается цена ошибки человека.

Третьей причиной будет ментальность, обобщающая качественное представление о системе протекаемых процессов на разных уровнях человеческой психики. Чем сложнее управляемое оборудование, тем сильнее проявляется воздействие ментальности на его деятельность.

Опасные действия работников в процессе труда В реальных производственных условиях, где участвует человек, обеспечить идеальное протекание трудовой деятельности пока не удаётся. В силу уже обозначенных и более детально рассмотренных ниже причин, человек допускает неправильные (неточные, ошибочные, несвоевременные) действия, пропуск необходимых действий, опрометчивые поступки и т.д. Часть из них не оказывает заметного влияния на показатели труда; другая часть сказывается на качестве продукции; третья – создаёт опасную ситуацию, от которой до несчастного случая или аварии один шаг. Эту часть неправильных действий будем называть опасными действиями [5].

Выводы.

Официальная зарегистрированная статистика несчастных случаев на производстве указывает на то, что основные причины всех несчастных случаев бывают технические (примерно 40 %), организационные (примерно 45 %) и личностные (примерно 15 %).

Психологический анализ производственных травм, а также аварий даёт следующие результаты: личностные причины составляют около 80 %, а технические и организационные причины составляют по 10 %.

При аварийных ситуациях эмоциональное состояние работника характеризуется повышенной напряжённостью, а также сопровождающимся понижением работоспособности и координации движений, устойчивостью психологических функций.

Не совсем эффективное функционирование системы производственного контроля, а также упрощенный подход к оценке деятельности по предотвращению травм на производствах приводит к недооценке степени опасности ведения работ. Следовательно, анализ аварий, которые возникают из-за причин, которые связаны с поведением работников, а также их взаимодействия, не должен быть направлен только на технические аспекты, а должен быть включен в процесс уже на стадии идентификации опасности.

Список использованной литературы

1. Мишин, В.М. Переработка природного газа и конденсата. Учебник для системы фирменного профессионального обучения рабочих в обществах и организациях ОАО «Газпром». М.: ИЦ «Академия», 2012. – 448 с.

2. Чикуров, А.В. Диссертация на тему: «Система поддержки принятия решений в аварийных ситуациях на объектах нефтегазовой отрасли на примере установки газодифракционирования». – Уфа: УГНТУ, 2013.

3. Абдрахманов, Н.Х. Анализ отечественного и зарубежного опыта исследований в области безопасного проектирования и эксплуатации технологических объектов нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств / Н.Х. Абдрахманов, В.П. Матеев, А.С. Нищета В.В. Савицкий, О.А. Доржиева, Т.А. Хакимов // Экспертиза промышленной безопасности и диагностика опасных производственных объектов. - 2015. № 5. - С. 162-164.

4. Адамчук, Н. Управление риском на предприятии и страхование [Текст] / Н. Адамчук, Д. Алешин // Управление риском. – 2011. – № 1. – С. 32–39.

5. Акимов, В.А. Проблема управления риском: структуризация задач [Текст] / В.А. Акимов, Н.Н. Радаев // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях: ОИ/ВИНИТИ. – 2010. – № 2. – С. 97–101.