

А. Ф. ТЕПЛОВ

51.2

ТЗЧ

1161675

ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА



ОПЫТ

ПРЕДПРИЯТИЙ

АПК

А. Ф. ТЕПЛОВ

ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА

ОПЫТ
предприятий
АПК



Москва
ПРОФИЗДАТ · 1991

Т34 Теплов А. Ф.
Профилактика травматизма: опыт предприятий, АПК. — М.: Профиздат, 1991. — 96 с.
70 к.

В книге дан анализ состояния охраны труда в отраслях АПК, на конкретных примерах раскрываются причины травматизма, методы борьбы с ним.

Показана роль профсоюзных комитетов и технической инспекции труда в расследовании и анализе производственного травматизма, а также в проведении мероприятий по его предупреждению в условиях нового хозяйственного механизма.

Для профсоюзных работников и активистов, хозяйственных руководителей, специалистов.

Названия зарубежных государств, советских республик, областей и городов приведены по состоянию на 1 июня 1990 г.

Т $\frac{2104000000-126}{081(02)-91}$ 49—91

ББК 65.9(2)248

ISBN 5-255-00386-7

© А. Ф. Теплов · 1991

© Оформление, ИПО Профиздат · 1991

ИСТИНЫ ПРОФИЛАКТИКИ

Создание здоровых и безопасных условий труда — важная составная часть единой социально-экономической политики государства, проводимой на основе внедрения в производство достижений науки, техники и новой технологии.

В последние годы на предприятиях и в организациях агропромышленного комплекса этим вопросам стало уделяться больше внимания. Увеличились расходы на охрану труда. Ныне они составляют более 900 млн. руб. в год. В 1990 г. травматизм снизился по сравнению с 1981 г. на 25%. По данным технической инспекции труда, около половины предприятий длительное время не имеют в течение года несчастных случаев.

Предупреждение травматизма на производстве во многом предопределяется целенаправленностью и последовательностью в профилактической работе, зависит от умения организовать производственный процесс в соответствии с требованиями безопасности и гигиены труда. Но, к сожалению, только по организационным причинам происходит около 80% всех несчастных случаев на производстве.

Вместе с тем оздоровить условия труда, повысить его безопасность невозможно при помощи одних лишь организационных мер, без определенных технических мероприятий. А последние требуют значительных материальных затрат. Комплекс мер, направленных на повышение культуры производства, — залог профилактики производственного травматизма.

С первых дней образования специализированного автотранспортного предприятия № 2 треста Таджикагропромтранс Госагропрома Таджикской ССР (в 1981 г.) администрация и профком серьезное внимание уделяют созданию необходимых условий труда, обеспечению его безопасно-

сти. К этой работе были привлечены все специалисты, широкий профсоюзный актив.

На предприятии внедрены пятилетние комплексные планы улучшения условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий. Последовательная их реализация позволила обеспечить в цехах и на производственных участках требуемые санитарно-гигиенические условия, соответствие оборудования и сооружений требованиям безопасности труда и в конечном итоге добиться высокой культуры производства.

Для предупреждения нарушений правил техники безопасности и дорожного движения был использован общеизвестный *административно-общественный метод контроля*. Введение его позволило своевременно выявлять и ликвидировать травмоопасные ситуации на рабочих местах, а также предупреждать дорожно-транспортные происшествия. Этому способствует совершенствование процесса обучения водителей, где применяются современные технические средства. Малейшее нарушение водителем правил дорожного движения разбирается на общественной комиссии предприятия.

Постоянная забота о людях стимулировала создание на предприятии стабильного коллектива, повышение производственной и трудовой дисциплины и в сочетании с бескомпромиссной борьбой с нарушениями правил безопасности труда позволила в течение последних лет исключить производственный травматизм и дорожно-транспортные происшествия.

Высоких результатов добивается коллектив передвижной механизированной колонны № 81 треста Брестводострой. Администрации и профкому ПМК удалось вовлечь практически всех работников в движение за своевременное проведение организационных, технических и профилактических мероприятий. Возглавил это движение координационный совет по внедрению системы управления охраной труда.

Особое внимание было обращено на освоение в ходе учебы работниками безопасных приемов труда, правил эксплуатации потенциально опасного оборудования. Строго контролировались результаты практического применения полученных знаний.

Росту заинтересованности коллектива в улучшении состояния охраны труда, в повышении коллективной ответственности за работу без травм и аварий способствовало внедрение новой методики материального стиму-

лирования среди бригад, где был введен такой показатель, как культура производства, учитывающий коэффициент безопасности труда.

Положительный опыт создания здоровых и безопасных условий труда на производстве накоплен на Плунгеском комбинате хлебопродуктов Литовской ССР, куйбышевской шоколадной фабрике «Россия», Гулистанском хлебзаводе Сырдарьинской области Узбекской ССР, в московском экспериментальном кондитерско-булочном комбинате «Звездный», на Куйбышевском молочноконсервном комбинате Новосибирской области, Алма-Атинском мясоконсервном комбинате. Анализ работы этих и многих других предприятий агропромышленного комплекса показывает, что они добились заметных результатов в улучшении охраны труда и сумели до минимума свести возможность травмирования на производстве благодаря внедрению в практику широко известных в стране форм и методов работы, таких, как *система управления охраной труда, административно-общественный контроль, почины московских строителей, карагандинских шахтеров и др.*

Представляет для нас интерес деятельность предприятий и фирм промышленно развитых стран в области охраны труда. Раньше бытовало мнение, что государственным предприятиям и отдельным предпринимателям невыгодно вкладывать деньги в охрану труда, поскольку это снижает прибыль. Однако основной принцип профилактической текущей и долговременной работы по обеспечению здоровых и безопасных условий труда строится ведь на простой экономической формуле: расходы на выполнение мероприятий по охране труда всегда меньше, чем выплаты по последствиям несчастных случаев, аварий и профессиональных заболеваний.

На большинстве зарубежных предприятий по сравнению с нашими цена рабочего времени на производстве выше в промышленности примерно в 2 раза, а в сельском хозяйстве — в 4—5 раз. Высокие требования, предъявляемые к профессиональному уровню работающих, подразумевают значительные затраты на подготовку замены выбывших по причине травм или заболеваний. К тому же большинство выплат по нетрудоспособности производятся самим предприятием, а не из общественных фондов. К предприятиям, имеющим уровень

травматизма выше, чем средний по стране, государство применяет экономические санкции: изымает значительную часть прибыли в наказание за низкий уровень безопасности труда. Все это в совокупности и заставляет предпринимателей вкладывать средства в охрану труда и добиваться отдачи от них.

В системе мероприятий по профилактике производственного травматизма, производимых всеми странами, существенная роль отводится разработке и *внедрению комплексных программ безопасности труда, охраны здоровья, мотивации, моральному и материальномуощрению работающих*. Интересен опыт Германской Демократической Республики в организации социалистического соревнования за безопасный труд, крупномасштабной экспертизы технологических проектов на соответствие требованиям безопасности; Румынии — в осуществлении методов профессионального отбора при работах на электроустановках; Чехословакии — по применению системы вознаграждения за рационализаторские предложения в области охраны труда; Польши — в разработке законодательных актов и мероприятий по предупреждению производственного травматизма.

В капиталистических странах существенным дополнением к системе мероприятий по профилактике несчастных случаев на стадии проектирования технологий и механизмов служат различные *методы анализа производственного риска* (анализ отказов, опасностей, отклонений), а также группа методов, основу которых составляют *модели процессов*, описывающие последовательность событий, приводящих к травме («дерево отказов», уровень риска на основе балльных оценок и др.). Внедрение различных программ безопасности труда на ряде предприятий и фирм США, ФРГ, Франции позволило им добиться снижения показателей травматизма.

Состояние профилактической работы во многом определяет позиция руководителей, должностных лиц и специалистов предприятий, работников службы охраны труда, а также профсоюзных комитетов и профсоюзного актива. Сегодня все еще приходится говорить о безответственном отношении многих специалистов предприятий к вопросам безопасности и гигиены труда, когда техника безопасности и производственная санитария воспринимаются как некое отвлеченное от производства понятие. А всерьез начинают заниматься этими вопросами порой лишь тогда, когда произойдет несчастный случай

и возникнет необходимость привлечения виновных к ответственности.

Следует отметить и такой недостаток, как формализм. На некоторых предприятиях, судя по приказам и другой документации, проводится значительная работа по охране труда: осуществляются проверки состояния техники безопасности на рабочих местах, составляются акты, указываются сроки устранения нарушений, своевременно представляются отчеты о проводимой работе и т. д. Но при анализе действенности этой «бумажной» работы и сопоставлении ее с истинным положением дел на рабочих местах в цехах и производственных участках, отображаемым статистикой травматизма, выявляется низкая эффективность такой деятельности.

В протоколах проверок и предписаниях инженеров по охране труда постоянно указываются одни и те же нарушения, которые тем не менее так и не устраняются либо ликвидируются на непродолжительное время, а затем вновь появляются.

На одном из комбинатов хлебопродуктов из-за отсутствия ограждения привода вентилятора с работником произошел тяжелый несчастный случай. В мероприятиях, направленных на исключение в дальнейшем подобных травм, предусматривалось установить защитные ограждения во всех опасных зонах оборудования в соответствии с требованиями ГОСТа. Но сделали их не везде, а существующие нестандартные ограждения приводов вальцовых станков даже не отремонтировали, что в конечном итоге послужило причиной еще одного несчастного случая, уже с летальным исходом.

На другом предприятии (молокозаводе) на протяжении трех лет в актах проверки и в протоколах о проведении Дня охраны труда периодически отмечалось отсутствие ограждения на цепной передаче конвейера и предписывалось должностным лицам установить такое. Записи эти закончились трагическим финалом — составлением акта по форме Н-1 о несчастном случае, произошедшем из-за отсутствия упомянутого ограждения.

На предприятиях и в организациях нередко можно встретить приказы, которые заранее невыполнимы, поскольку не учитывают реальные материальные возможности исполнителей. Одно из областных объединений хлебопродуктов в течение года трижды издавало приказ о необходимости оборудования всех механизированных зерноскладов подведомственных предприятий

кнопками «Стоп», устанавливаемыми на внешней стороне складов в соответствии с отраслевыми правилами техники безопасности. Но заявки данных предприятий на кабель, требующийся для исполнения этих приказов, отделом снабжения объединения так и не были удовлетворены.

Другой хозяйственный орган на протяжении двух лет неоднократно обязывал в течение трех-четырех месяцев внедрить на подведомственных предприятиях систему управления охраной труда (СУОТ). И в каждом последующем документе, отмечая неудовлетворительное внедрение СУОТ, вновь устанавливал обязательные сроки, которые также не выполнялись.

Необязательность подобных документов, отсутствие конкретного контроля за выполнением принимаемых решений порождают и соответствующее отношение к ним на местах.

Серьезным недостатком является и недооценка, а порой и незнание должностными лицами предприятий организационной роли службы охраны труда. Зачастую специалистов этой службы привлекают к выполнению несвойственной им работы. Нередко принципиальная позиция инженеров по охране труда не встречает должной поддержки со стороны других специалистов и руководителей предприятий. Поэтому порой и рабочие не воспринимают всерьез работников, занимающихся проблемами безопасности и гигиены труда.

Прискорбно, но факт, что при переходе на хозрасчет на некоторых предприятиях в первую очередь пытаются сократить должность инженера по охране труда.

Нелегко переломить и своеобразную психологию определенной части работающих, выражающуюся в легкомысленном отношении к возможности травмирования или нанесения ущерба здоровью, в пренебрежении к своим обязанностям соблюдать правила безопасности. Рабочая пищекомбината с озабоченностью говорит техническому инспектору труда о сквозняках, низкой температуре воздуха зимой в помещении, где она работает, но не выражает при этом беспокойства по поводу отсутствия ограждения у привода оборудования, размещенного в зоне ее рабочего места. И когда инспектор обращает внимание на данное обстоятельство, убежденно говорит, что беды здесь нет.

Эти негативные явления переносятся, к сожалению, и в новые экономические формирования: кооперативы,

арендные, подрядные коллективы. Арендатора, отремонтировавшего списанный трактор, не волнует, что машина не имеет жесткого каркаса кабины, блокировки при запуске на скорости, не отвечает и другим требованиям стандартов безопасности труда.

Члены кооператива, занятые внесением пестицидов на поля, решили трудиться по 10 часов, игнорируя установленный на этих работах в целях сохранения здоровья работающих жесткий регламент — 6 часов.

Перечисленные недостатки приводят к тому, что на многих рабочих местах на производстве возникает большое количество нарушений правил техники безопасности, длительное время сохраняются травмоопасные ситуации. В результате на предприятиях агропромышленного комплекса ежегодно происходит более 5 тыс. травм с летальным исходом, нанося непоправимый моральный и огромный материальный ущерб государству.

Несомненно, вопросы профилактики производственного травматизма относятся к числу важных социальных проблем, решать которые предстоит организаторам производства, специалистам и научным работникам, профсоюзным организациям.

ПОСТАВИТЬ ЗАСЛОН ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ТРАВМАТИЗМУ

В условиях научно-технического прогресса, широкого внедрения новых технологических процессов, оборудования и материалов особое значение приобретает проблема улучшения условий труда и профилактики производственного травматизма. Она актуальна для народного хозяйства в целом и отраслей агропромышленного комплекса в частности не только нашей страны, но и многих других стран.

По данным Международной организации труда, во всем мире ежедневно регистрируются свыше 500 смертельных случаев в сельском хозяйстве, промышленности и сфере услуг. Ежедневно более 300 тыс. трудящихся получают производственные травмы и профзаболевания. Каждые три минуты погибает один рабочий в результате несчастного случая или профессионального заболевания, а каждую секунду четверо работающих получают травму.

О высоком уровне травматизма свидетельствует следующая статистика: за период 1980—1987 гг. только в

50 странах зарегистрировано более 43 млн. производственных травм. Нанесенный экономический ущерб составляет 1% мирового валового национального продукта. На эти средства можно обеспечить питанием около 75 млн. человек в течение года.

Несмотря на наметившуюся устойчивую тенденцию снижения числа несчастных случаев на производстве, уровень травматизма в агропромышленном комплексе страны тем не менее остается высоким и в среднем на 30% превышает аналогичный показатель по всему народному хозяйству. Ежегодно на производстве происходит около 280 тыс. несчастных случаев.

Статистика свидетельствует, что распределение травматизма и его причины в течение ряда лет остаются постоянными. По данным за последние годы, смертельные травмы по отраслям и производствам агропромышленного комплекса в процентном отношении выглядят следующим образом:

растениеводство — 24% от общего количества травм; животноводство соответственно — 21; строительство, ремонт зданий и сооружений — 16; ремонт и техническое обслуживание машин и оборудования — 14; транспорт — 11; лесозаготовки и деревообработка — 3; пищевая промышленность, жилищное и коммунальное хозяйство, кормоприготовление — по 2; мясное производство и подсобное хозяйство — по 0,7; молочное производство — 0,5, прочие — 6%.

Однако перечисленные данные неполно характеризуют наиболее травмоопасные производства, поэтому их следует сопоставить с частотой как общего, так и травматизма со смертельным исходом (табл. 1).

Таблица 1

Частота травматизма в отраслях АПК

Предприятия и организации отраслей АПК	Коэффициент частоты	
	общего травматизма	со смертельным исходом
Агропромышленный комплекс в целом	7,47	0,116
В том числе:		
пищевая промышленность	4,7	0,110
мясо-молочная промышленность	10,0	0,096
строительство	4,1	0,176
предприятия хлебопродуктов	4,6	0,107
мелиорация	3,1	0,160

Распределение травм по травматическим ситуациям выглядит в процентах к общему числу следующим образом:

дорожно-транспортные происшествия (всего) — 43; в том числе столкновения — 11; опрокидывание — 13; наезды — 17; захваты и удары (всего) — 26; в том числе захват вращающимися деталями — 9; электропоражение — 10; падение пострадавшего — 6; взрывы — 3; температурное воздействие — 2; попадание в жидкую среду — 2; воздействие отравляющих газов — 2; прочие — 6.

Исследование травматизма, проводимое по отраслям, позволяет определить характерные причины несчастных случаев и приоритетные направления в профилактической работе по их предупреждению.

Травматизм при производстве и переработке продукции растениеводства. Число несчастных случаев в этой отрасли резко возрастает в период с мая по октябрь. Сезонность такого явления определяется прежде всего технологией производства сельскохозяйственных культур. На эти месяцы приходится выполнение уборочных (36%), транспортных (24%), доуборочных (11%) и погрузочно-разгрузочных работ (11%) в растениеводстве.

Причина большинства травм — *неудовлетворительная организация трудового процесса* (более 40%). В первую очередь они происходят из-за отсутствия контроля за безопасным выполнением технологического процесса, допуска к работе лиц, не имеющих соответствующей профессиональной подготовки или не обученных безопасным приемам труда.

В колхозе имени Ленина Кировоградской области механизатору Н. поручили производить обмолот початков кукурузы в стационарных условиях с помощью навесной приставки ППК-4 к комбайну. Работать с этой приставкой механизатору раньше не приходилось, тем не менее инструктаж по технике безопасности с ним не был проведен. Во время очистки в приставке работающих валцов он был смертельно травмирован.

В последнее время несчастные случаи чаще происходят из-за *опасных действий работников* (до 40% травм), нарушающих правила движения транспортных средств, а также обслуживания машин и оборудования.

Нередкой причиной несчастных случаев при производстве и переработке продукции растениеводства являются и *неисправные машины и оборудование* (15% травм).

Источниками травмирования чаще всего становятся тракторы, и в первую очередь колесные. Причем около

30% травм происходит при применении тракторов с прицепами, 15—20% — без агрегирующих машин.

К основным травматическим ситуациям, возникающим во время управления колесными тракторами, следует отнести потерю динамической устойчивости агрегата и последующее опрокидывание, наезды, захваты вращающимися рабочими органами агрегатов и карданным валом.

В совхозах и колхозах много несчастных случаев происходит также при использовании автомобилей, прежде всего бортовых и самосвалов. Причем больше всего травм отмечается в зоне движения машин (до 50% случаев).

При пользовании автомобилем выделяются следующие наиболее травмоопасные элементы работ: управление, нахождение в кузове в качестве пассажира и отдых в зоне движения машин.

Среди других травмоопасных ситуаций, приводящих к гибели работающих, отмечаются: возможность электропоражения, возникающая при эксплуатации высокогабаритных агрегируемых машин (в том числе прицепов) в зоне действия воздушной линии электропередачи; падения пассажиров во время перевозки их в прицепах; травмирование опускающимися платформами прицепов.

При эксплуатации стационарных и передвижных сельскохозяйственных машин травмы чаще всего происходят в результате поражения электротоком, падений с оборудования, захватов движущимися и вращающимися деталями машин, а также в результате попадания работающих в сыпучую среду.

Недооценка и даже пренебрежение правилами безопасности при эксплуатации и ремонте канализационных колодцев приводят к гибели людей в них. Поражающее воздействие оказывают отравляющие газы (сероводород, окислы азота, диоксид углерода и др.), которые образуются при разложении растительных и животных отходов, выделяются из глубинных слоев земли через артезианские скважины и поры земной породы.

На Ромитанском хлопкоочистительном заводе Бухарской области при очистке приемка гидропресса произошло отравление нескольких рабочих. Их не снабдили средствами защиты, да к тому же они не имели навыков работы в опасных ситуациях. По тем же причинам погибли три человека при установке насоса в колодце водоснабжения на птицефабрике имени Калинина Черновицкой области.

Наибольшее число травм со смертельным исходом среди подростков происходит в отраслях АПК при производстве продукции растениеводства. Причем основное количество несчастных случаев среди несовершеннолетних приходится на период с июня по октябрь, с максимумом в августе.

Характерный тому пример — гибель 15-летнего подростка в одном из колхозов ССР Молдова, работавшего на механизированном току. Оставшись без надзора, он оказался в завальной яме ЗАВ-20, не огражденной решеткой, и был засыпан семенами кукурузы при очередной разгрузке автомобиля.

Основные причины травмирования подростков — неудовлетворительная организация труда и, прежде всего, допуск к работе, для выполнения которой у них нет определенной профессиональной подготовки; отсутствие контроля за безопасным выполнением работ; допуск на рабочие места без инструктирования правилам безопасных приемов труда; нерациональная организация труда и отдыха.

50% несчастных случаев в данной ситуации происходит из-за опасных действий самих несовершеннолетних, остальные — по вине других лиц.

Травматизм при производстве и переработке продукции животноводства. Больше всего несчастных случаев в отрасли происходит в декабре — феврале и мае — августе, исключая колхозы и совхозы, где явных сезонных колебаний не наблюдается. На других же предприятиях по переработке животноводческой продукции сезонность в статистике травматизма более заметна. Здесь значительно меньше травм происходит в мае, ноябре и чаще травмируются в июне — сентябре, декабре.

В летние месяцы несчастные случаи большей частью связаны с проведением ремонтных работ и технологического обслуживания в отрасли, с транспортными перевозками.

В животноводстве большая часть несчастных случаев также происходит по причине неудовлетворительной организации трудового процесса и из-за несоблюдения работающими мер безопасности.

Значительное количество травм наносится при нарушении правил движения на мобильных машинах; до 15—20% всех несчастных случаев в отрасли связаны с эксплуатацией неисправного оборудования.

В данной отрасли наибольшее число травм наблюдается у женщин, занятых в колхозах и совхозах, на предприятиях заготовок и переработки молока, производства молочных продуктов.

Чаще всего источником травмирования являются машины и оборудование (около 70% несчастных случаев), немало их происходит и при эксплуатации колесных тракторов, агрегатированных с транспортными прицепами, раздатчиками кормов (КТУ-10), пресс-подборщиками (ПС-1,6), косилками (КУФ-1,8), водораздатчиками и другими машинами.

В колхозе имени Ленина Азербайджанской ССР использовали пресс-подборщик с неисправным защитным кожухом карданного вала. Во время работы куртка колхозника З. была захвачена вращающимся карданным валом. Пострадавший получил тяжелую травму позвоночника, от которой впоследствии скончался.

В целом при применении оборудования и передвижных машин основными источниками травмирования являются элементы измельчителей кормов, агрегатов кормоприготовления, раздатчиков кормов, агрегатов навозоудаления, водогрейных и паровых котлов, водонагревателей и внутренней электропроводки.

На животноводческой ферме колхоза имени Буденного Винницкой области длительное время эксплуатировался технически неисправный котел КВ-300М, который был переведен на водогрейный режим без проекта и установки защитной автоматики, без предохранительного и обратного клапанов и т. д. Во время ночного дежурства оператор котельной Б. уснул на рабочем месте, и котел длительное время работал без надзора. Из-за превышения давления в котле произошел взрыв, повлекший за собой гибель оператора и значительные разрушения.

На мясокомбинатах и молочных заводах основные травмирующие факторы распределяются следующим образом: автотранспорт — 24%; электрический ток — 18%; отравляющие вещества — 17%; обрушения, падения предметов — 8%; падения людей — 7%; термический фактор — 5%; транспортные технологические средства — 6%; механизмы и грузоподъемные устройства — 7%.

Основные причины несчастных случаев на данных предприятиях: нарушения правил дорожного движения — 24%; несоблюдение требований техники безопасности — 23%; неисправность механизмов и оборудования, в том числе ограждающих и предохранительных устройств, — 19%; неудовлетворительная организация

работ и безнадзорность за безопасным их выполнением — 9%; отсутствие обучения работающих мерам безопасности — 5%; неиспользование средств индивидуальной защиты — 4%.

Травматизм в пищевой промышленности. Больше всего несчастных случаев происходит на сахарных заводах — до 40%; предприятиях пивобезалкогольной промышленности — 15%; масложировой — 10%; винодельческой — 11,5%; пищекоцентрикатной — 7%; спиртовой, ликеро-водочной — 4%. Явной сезонности в распределении несчастных случаев здесь не наблюдается.

Более половины травм — следствие неудовлетворительной организации трудовых процессов. Как и в других отраслях, большое число несчастных случаев наблюдается при эксплуатации транспортных средств, прежде всего автомобилей. Причем подобные травматические ситуации наиболее характерны для сахарных заводов.

Значительный процент несчастных случаев дает эксплуатация машин и оборудования в технически неисправном состоянии: работники получают травмы вращающимися и движущимися рабочими органами и деталями. Причиной многих травм стали нарушения правил безопасности эксплуатации работающих под давлением сосудов и автоклавов.

Нарушения правил электробезопасности приводят к электропоражениям, что составляет 15—20% от общего числа травмированных.

К числу наиболее травмоопасных объектов относятся маслоэкстракционные заводы. Несоблюдение требований взрывопожаробезопасности в этих производствах является одной из главных причин аварий, возникающих на предприятиях. Часто нарушаются установленные регламенты в форпрессовом и подготовительном отделениях, смежных с маслоэкстракционным цехом. Все это создает в данных помещениях взрывопожароопасные ситуации, способствующие возникновению пожаров и взрывов не только газовойоздушной, но и пылевоздушной смесей, формирует благоприятные условия для распространения взрыва или пожара.

Не меньшую опасность представляют аммиачные компрессорные установки, имеющиеся на подавляющем большинстве перерабатывающих предприятий. В последнее время участились случаи аварийных выбросов аммиака в окружающую среду по причине нарушения пра-

вил безопасной эксплуатации установок; некоторые аварии сопровождаются травмированием людей.

Анализ аварий свидетельствует, что возникают они в основном из-за отсутствия или неисправности регламентированных средств сигнализации и приборов автоматической защиты от опасных режимов, приточно-вытяжной и аварийной вентиляции, неудовлетворительно надзора за работой установок.

Несчастные случаи при эксплуатации аммиачных компрессорных установок происходили также вследствие отсутствия у работающих необходимых средств индивидуальной защиты (противогазов типа КД).

На Междуреченском пивзаводе Кемеровской области в результате аварии в аммиачной холодильной установке произошла утечка аммиака. Для его удаления была включена аварийная вентиляционная система, но она не сработала, поскольку оказалась неисправной. Некоторое время спустя в компрессорный пех вошла машинист холодильной установки, не надев противогаза. Высокая концентрация аммиака в помещении компрессорной привела к острому отравлению работницы, которая вскоре скончалась.

Проблемы безопасной эксплуатации аммиачных компрессорных установок актуальны не только для пищевых, но и для мясоперерабатывающих предприятий, молочных комбинатов. Отравление рабочих с тяжелыми последствиями произошло на Николаевском мясокомбинате. При выполнении работ по снятию снеговой «шубы» с воздухоохладителей в холодильной камере была сорвана заглушка газового коллектора воздухоохладителя и произошел выброс аммиака в камеру.

Производственный травматизм на предприятиях хлебопродуктов. В системе производства хлебопродуктов большая часть несчастных случаев с летальным исходом происходит на хлебоприемных и зерноперерабатывающих предприятиях, на долю которых приходится 75—80% всех травм, остальные — на хлебопекарных предприятиях.

Наибольшее число несчастных случаев бывает в июле, августе и октябре. Объясняется это тем, что указанные месяцы относятся к наиболее напряженной поре, когда возрастает интенсивность труда. Ведь в это время идут заготовка зерна нового урожая, его дальнейшая переработка. Недостатки в организации безопасного выполнения этих работ и приводят к «всплеску» числа травм в данный период.

Наименьшее число травм, как показывает статистика, приходится на январь, май и июнь.

Среди травмирующих факторов, специфичных для отрасли, наибольшую опасность представляет затягива-

ние людей в зерновую массу в механизированных зерноскладах и бункерах — 20—30% от общего количества травм; значителен удельный вес травмирования при падениях. В 1988 году, к примеру, травм, полученных при таких обстоятельствах, было 26%. Столько же травм наблюдается при эксплуатации механизмов, оборудования, пассажирских и грузовых лифтов; в 8% случаев происходит травмирование электротоком.

Рабочая Т. Джурупского хлебоприемного предприятия Актюбинской области во время выпуска зерна на нижний конвейер механизированного зерносклада оказалась в образовавшейся выпускной воронке в массе зерна. Над выпускным устройством Т. затянуло и засыпало движущейся массой зерна в этой воронке.

Подобная травмоопасная ситуация нередко возникает и на других предприятиях пищевой промышленности. На Янгиюльском масложиркомбинате Ташкентской области при аналогичных обстоятельствах был затянут и засыпан семенами хлопчатника работник комбината.

Среди основных причин возникновения несчастных случаев доминируют организационные (до 70%): безнадзорность за безопасным выполнением работ, неудовлетворительная организация их проведения; отсутствие обучения работающих мерам безопасности труда. Среди технических причин выделяются следующие: отсутствие ограждений опасных зон и блокировок — 13%; неисправность грузоподъемных механизмов — 13%.

Наряду с этим на элеваторах, мельницах, комбикормовых заводах ежегодно происходят взрывы пылевоздушных смесей, в результате которых разрушается оборудование и травмируются работающие.

Что приводит к таким взрывам, рассмотрим на примере аварии, происшедшей на комбинате хлебопродуктов в г. Нальчике. На предприятии в течение месяца, предшествующего аварии, неоднократно происходили возгорания смеси сырья, содержащей жмых, травяную муку, зерно и другие компоненты. Этому в некоторой степени способствовало и то обстоятельство, что на комбинат поступал подсолнечный жмых, имеющий повышенную температуру.

Несмотря на случаи загорания, в комбикормовый цех комбината продолжалась подача смеси продуктов, в которой содержались очаги тления. Первоначально пылевоздушная смесь взрывоопасной концентрации воспламенилась от частиц тлеющего продукта в нориях

(подающих сырье), наддробильных и наддозаторных бункерах.

В дальнейшем при горении пыли в бункерах повысилось давление, что привело к разрыву двух из них. Пламя перебросилось на первый этаж цеха, затем по строительным проемам распространилось по транспортным галереям и помещениям склада силосного типа, вызвав в них последующие взрывы пылевоздушной смеси.

От пылевоздушных взрывов были повреждены строительные конструкции, оборудование, пострадали люди, находившиеся в производственных помещениях и на прилегающей территории.

Возникновению и развитию аварии способствовали нарушения обслуживающим персоналом действующих правил ведения технологического процесса и пожарной безопасности, наличие отложений пыли в производственных помещениях, а также отсутствие легкобрасываемых конструкций в местах, где необходима их установка.

Анализ, проведенный на предприятиях по хранению и переработке зерна, позволяет определить следующие места возникновения первичных пылевых взрывов: силосы и бункера — 40% от общего их количества; норрии — 20%; аспирационные системы, пневмотранспорт — 15%; дробилки, вальцовые станки, конвейеры — 6%; зерносушилки — 5%; место не установлено — 10%.

Таким образом, к наиболее взрывоопасным участкам производства и оборудованию относят силосы и бункера для длительного или кратковременного хранения сырья, готовой продукции, норрии, дробилки, вальцовые станки.

Повышенная взрывоопасность силосов и бункеров объясняется тем, что при их загрузке и разгрузке в свободных объемах образуется пылевоздушная смесь, способная взрываться, а возможность появления в них случайных источников воспламенения аэровзвеси (искр от огневых работ, удара или трения, источников открытого огня — горящих спичек, неисправных переносных электросветильников и т. д.) более вероятна, чем где-либо.

При работе норрий в них обычно создается пылевоздушная смесь взрывоопасной концентрации. Неправильная эксплуатация установок приводит к трению ковшей о корпус, частой пробуксовке норрийных лент, вызыва-

ющей интенсивное нагревание последних, а нередко и их загорание. К тому же нории являются основным связующим звеном в технологической схеме элеватора и зерноперерабатывающего цеха.

Взрывы в зависимости от причин воспламенения пылевоздушных смесей распределяются так: самовозгорание семян, сырья и готовой продукции (23%); несоблюдение правил ведения огневых работ (21%); невыполнение требований эксплуатации норий (16%); неисправности, неправильное использование измельчающего оборудования, попадание посторонних предметов (7%); нарушение процесса ведения сушки зерна (7%); несоблюдение норм работы на электроустановках (7%); нарушение правил эксплуатации транспортного и аспирационного оборудования (7%); привнесение открытого огня (3%); другие случаи (10%).

Расследование и анализ причин пылевых взрывов на предприятиях позволяют сделать вывод, что даже единичные нарушения правил безопасного ведения работ. создание взрывоопасной ситуации хотя бы на непродолжительное время могут привести к тяжелым последствиям.

Травматизм на ремонтных предприятиях. Основная причина несчастных случаев — неудовлетворительная организация трудового процесса. При этом, как правило, отсутствует контроль за соблюдением трудовой дисциплины и безопасным выполнением технологии производства. Травматизм преобладает в июле — сентябре.

Больше всего несчастных случаев происходит на тех предприятиях и в организациях, чьи автомобили обслуживают сельское хозяйство. Причем около трети из них случались в зоне движения машин, когда пострадавшие производили ремонтные и другие работы, не связанные с использованием автотранспорта.

Особенно настораживают несчастья, происходящие при эксплуатации тракторов. Здесь люди чаще всего гибнут от наездов и опрокидывания тракторов. Причем 30—40% трагических ситуаций возникает в результате самонаездов при заводке двигателя на включенной передаче, когда неисправна или отсутствует блокировка. Неудовлетворительный уровень безопасности при эксплуатации тракторов во многом связан с невысокой квалификацией механизаторов.

Более 10% травм происходит от электропоражений при непосредственном прикосновении пострадавших к

токоведущим частям. Ежегодно взрываются водогрейные и паровые котлы низкого давления вследствие неправильной их эксплуатации, что приводит к тяжелым травмам работающих.

Травматизм в строительных организациях. Больше всего несчастных случаев в капитальном строительстве происходит в летнее время (июле) при перевозке людей, погрузочно-разгрузочных, кровельных и монтажных работах, выполнении кирпичной кладки. На стройках сельскохозяйственных предприятий максимум телесных повреждений, чаще всего получаемых в процессе выполнения подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных работ, распиловки леса, обычно приходится на июнь.

Велик травматизм среди женщин. Причем в травмах повинны другие работники, как правило водители автомобилей.

Много несчастных случаев происходит на строительстве зданий и сооружений, где используют лестницы и подмости.

Приведенный выше краткий анализ распределения несчастных случаев в различных отраслях агропромышленного комплекса, травмирующих факторов и обобщенных причин нанесения телесных повреждений позволяет выявить некоторые общие тенденции.

Прежде всего он дает перечень наиболее травмоопасных видов работ, показывает неблагоприятные месяцы года, характерные причины несчастных случаев. Видны явные недостатки в организации безопасности труда, неэффективность существующих форм обучения безопасным приемам работ, отсутствие необходимого контроля со стороны руководителей среднего звена, главных специалистов. Анализ производственного травматизма позволяет определить приоритетные направления в профилактических мероприятиях.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Законодательством союзных республик о труде администрация предприятий обязывается обеспечивать здоровые и безопасные условия труда, разрабатывать и осуществлять меры по предупреждению несчастных случаев на производстве. Это относится и к кооперативам. В Законе о кооперации в СССР (статья 25, пункт 4)

отмечается, в частности, что кооператив осуществляет меры по обеспечению охраны труда, техники безопасности, производственной гигиены и санитарии, руководствуясь положениями и нормами, установленными для государственных предприятий соответствующих отраслей народного хозяйства.

В Положении об организации работы по охране труда в системе агропромышленного комплекса четко определены основные обязанности должностных лиц по охране труда.

В предыдущих разделах данной книги убедительно показано, что чаще всего травмы происходят только из-за того, что должностными лицами, специалистами и рабочими на предприятиях не выполняются элементарные и в то же время самые необходимые требования охраны труда.

Следовательно, важнейшим резервом в улучшении охраны труда является полное выполнение всеми работающими квалификационных характеристик, в которых должны отражаться обязанности по обеспечению и соблюдению правил безопасности и гигиены труда.

А как все это реализуется на практике? Каково отношение к вопросам охраны труда непосредственных организаторов производственного процесса? Любопытны исследования Сибирского филиала ВНИИОТ (в агропромышленном комплексе), работники которого попытались найти ответы на эти вопросы. Ими было проведено социологическое исследование, предусматривавшее анкетирование главных специалистов и специалистов среднего звена, анализ хозяйственной документации по охране труда, опрос рабочих массовых профессий.

Исследование показало, что подавляющее большинство специалистов высоко оценивают социально-экономическую роль охраны труда. Более 90% участников анкетирования считают ее неотъемлемой частью производственной работы специалиста (по крайней мере, на словах). Среди мотивов их участия в охране труда более 70% опрошенных ссылаются на должностные обязанности.

Но свою работу здесь планируют менее 13% из них, 33% — руководствуются общим планом работы хозяйства, остальные вовсе не имеют планов.

Контроль за состоянием охраны труда в своей отрасли большинство специалистов предпочитают перепоручать другим лицам, и лишь 38% из них осуществляют эту функцию лично.

Результаты работы по охране труда анализируют менее трети опрошенных, и еще меньше используют данные анализа в своей деятельности. Учет травматизма в своей отрасли (цехе) ведет только 16% специалистов. Среди организационных средств наиболее популярны различные комиссии.

Свыше 95% опрошенных показали, что их хозяйства и предприятия располагают достаточными производственно-экономическими ресурсами для обеспечения здоровых и безопасных условий труда. Однако 23% обследованных хозяйств и предприятий расходуют на охрану труда более 10 руб. в год на одного работающего.

Специалисты так оценивают свою работу: свыше 55% из них отмечают, что делают только минимально необходимое; 13% квалифицировали ее как хорошую. Более половины опрошенных не удовлетворены своими знаниями по охране труда, но только около 20% работают самостоятельно с литературой.

Свыше 44% специалистов никогда и ни перед кем не держали ответа за выполняемую профилактическую работу. Из отчитывавшихся 22% выступали перед профкомом своего предприятия и 18% — перед дирекцией.

Работе по оздоровлению и повышению безопасности труда мешает следующее: недостаток времени — считают 32% опрошенных; неудовлетворительное состояние производственных зданий и сооружений — 27%; нехватка нормативно-технической литературы по охране труда — 17%; отсутствие поддержки руководителя — 10%; отсутствие денежных средств — 8%; собственное нежелание — 6% ответивших на анкету.

В своих предложениях по активизации их участия в работе по охране труда специалисты на первое место ставят необходимость усиления требовательности со стороны администрации и повышения ответственности перед коллективом (42% опрошенных). За введение материальной заинтересованности в работе по охране труда проголосовало 16%, за организацию действенной пропаганды производственного и безопасного труда — 21% и за совершенствование обучения специалистов по охране труда — 10% опрошенных.

Результаты анкетирования наглядно показывают, что многие специалисты всерьез не воспринимают, а порой и не понимают, что обеспечение охраны труда на введенном участке работы — их прямая должностная обязанность.

Не секрет, что успех профилактической работы во многом зависит от правильной ее организации. А потому прежде всего нужно четко разграничить функции всех должностных лиц предприятия, ответственных за производственный процесс. Все это предусмотрено действующими нормативными документами.

В соответствии с Основами законодательства Союза ССР и союзных республик о труде (статья 57), Положением об организации работы по охране труда в системе АПК общее руководство и ответственность за организацию и проведение этой работы на предприятиях возлагаются на первых руководителей. В отделениях, цехах, бригадах, на фермах, животноводческих комплексах, участках, объектах строительства, в мастерских, гаражах и других производственных участках — на управляющих отделениями, заведующих фермами, мастерскими, гаражами, начальников комплексов, цехов, участков, производителей работ, мастеров, бригадиров.

На предприятии администрация должна:

ежегодно приказом назначать из числа должностных лиц ответственных за состояние и организацию работы по обеспечению безопасных условий труда в каждой отрасли производства, цехе, на участке;

укомплектовать службу охраны труда в соответствии с типовыми штатами и штатными нормативами;

заключить коллективный договор, предусмотрев в нем утвержденные администрацией и профкомом соответствующие мероприятия, обеспеченные материальными средствами.

В положении определены общие обязанности должностных лиц по охране труда. Но как их реализовать практически? Имеется, как уже сказано выше, достаточное количество рекомендаций, позволяющих эффективно решать эти проблемы: административно-общественный метод контроля, система управления охраной труда и др. Наиболее прогрессивная из них — система управления охраной труда.

К сожалению, многие руководители и специалисты упрощают возложенные на них задачи, ограничиваясь лишь проведением инструктажа, подготовкой формальной отчетности для представления проверяющим да выдачей спецодежды. Поэтому и расплачиваются трудящиеся десятками тысяч травм, полученных на производстве.

Как же должна строиться профилактическая работа на уровне предприятия? В соответствии с отраслевыми методическими указаниями управление охраной труда в системе агропромышленного комплекса осуществляется путем выполнения следующих функций:

организация и координация работы в области охраны труда (определение и выполнение функциональных обязанностей всеми руководителями, специалистами, инженерно-техническими работниками и рабочими на всех уровнях);

планирование мероприятий в данной области;

контроль состояния охраны труда;

учет, анализ и оценка ее состояния;

стимулирование работы по охране труда.

Упростив рекомендованную выше схему, рассмотрим лишь главные вопросы управления: кто, что и как должен делать на предприятии с тем, чтобы действительно руководить здесь охраной труда?

Ответ на вопрос: «Кто?» — предельно короткий: управлять охраной труда должен тот, кто отвечает собственно за производство, то есть все руководители и специалисты в совокупности, а не кто-либо один, не исключая и инженера по охране труда.

Ответ на вопрос: «Что?» — содержится в основных направлениях деятельности по охране труда. Назовем главные из них:

обучение и инструктирование рабочих;

обеспечение безопасности технологических процессов, машин и оборудования, производственных зданий и сооружений;

создание нормальных санитарно-гигиенических условий труда;

санитарно-бытовое обеспечение работающих и удовлетворение потребности на средства индивидуальной защиты;

лечебно-профилактическое обслуживание работающих;

пропаганда безопасного и здорового труда.

Вся профилактика должна выполняться с опережением по отношению к производству основных работ, например:

обучать, инструктировать, а затем брать подписи. Это следует выполнять задолго до проведения ремонтных работ, а не после того, как пострадал необученный слесарь;

восстанавливать ограждение карданного вала на сенном прессе нужно в мастерской, а не в поле, когда при прессовании соломы из-за его отсутствия смертельно травмировался человек;

писать строгие приказы о грубейших нарушениях требований взрывопожаробезопасности на элеваторе необходимо прежде, чем там произойдет взрыв.

Таких доводов можно приводить много. Однако перечисленного достаточно, чтобы понять: успешное управление охраной труда возможно лишь в случае, если профилактика всегда и системно опережает события, а не идет за ними вслед.

И, наконец, как реализовать обозначенные направления в осуществлении защиты жизни и здоровья человека на производстве? Эта задача реализуется через перечисленные выше функции управления с помощью следующих средств:

организационно-распорядительных (приказы, указания);

экономических (материальные поощрения, наказания);

социально-психологических (убеждение, воспитание, обучение);

информационных (плакаты, бюллетени, кино- и диафильмы).

При этом следует подчеркнуть значение анализа существующего положения дел по охране труда. Без информированности специалистов об уровне производственного травматизма и условиях труда у себя в отрасли, в цехе или подразделении невозможно говорить о серьезной работе. Вряд ли вы встретите на предприятии специалиста, который не был бы осведомлен об итогах производственной деятельности своего цеха: сколько выпущено продукции, какого качества и т. д. Но инженеров, не имеющих сведений о результатах своей профилактической работы не то что за месяц, но даже и за несколько лет, встречается много.

Охрану труда характеризуют следующие показатели: коэффициенты частоты и тяжести травматизма; потери рабочего времени из-за несчастных случаев; экономический ущерб, нанесенный предприятию производственным травматизмом, и др.

Источниками информации о состоянии условий труда и техники безопасности служат акты и материалы расследования несчастных случаев и производственно

обусловленной заболеваемости, данные аттестации рабочих мест, обобщенные результаты проверок существующего положения с охраной труда и др.

Чтобы выявить уровень безопасности труда, нужно произвести оценку состояния охраны труда. В качестве критерия может служить обобщенный среднеарифметический показатель, характеризующий выполнение требований безопасности труда и производственного оборудования, осуществление плановых мероприятий по охране труда в бригадах, сменах, на производственных участках. Методика расчета этих показателей широко известна.

Иногда в трудовых коллективах разрабатываются перечни нарушений требований безопасности как для рабочих бригады, смены, участка, так и для инженерно-технического персонала. Они учитываются при определении итогов работы за конкретный период (месяц, квартал и т. д.).

Упущения в работе по охране труда руководящих работников, специалистов и инженерно-технического персонала структурных подразделений предприятия регистрируются в журнале замечаний, находящемся у руководителя предприятия. Зарегистрированные факты упущений являются основанием для понижения КТУ при определении суммы премии по итогам производственно-хозяйственной деятельности предприятия за соответствующий период.

Достигнутый уровень охраны труда следует рассматривать как один из важных показателей при подведении итогов хозяйственной деятельности, социалистического соревнования между трудовыми коллективами цехов, производственных участков и отдельных предприятий.

Учет, анализ и оценка состояния охраны труда на рабочих местах необходимы для разработки и принятия соответствующих решений, направленных на обеспечение безопасной и безаварийной работы на производстве. С этой целью определяются приоритетные задачи, сроки и этапы исполнения намеченных мероприятий.

К их числу могут быть отнесены:

совершенствование технологического процесса с последующей заменой операций, выполняемых в опасных и вредных производственных условиях;

сокращение тяжелых, трудоемких ручных и монотонных работ за счет внедрения комплексной механизации и автоматизации (для пищевых предприятий);

применение технических устройств и средств коллективной защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов;

герметизация оборудования (непременное условие обеспечения взрывопожаробезопасности на зерноперерабатывающих предприятиях);

внедрение систем автоматического контроля и сигнализации о наличии опасных и вредных производственных факторов (что чрезвычайно важно, например, в маслоэкстракционном производстве, в аммиачно-компрессорных установках);

безопасное размещение производственного оборудования, коммуникаций на рабочих местах;

совершенствование обучения и пропаганды безопасности труда;

обеспечение работающих необходимым комплексом санитарно-бытовых помещений и устройств, средствами индивидуальной защиты от воздействия неблагоприятных производственных факторов и т. д.

Лучше всего, когда все плановые и текущие трудовые мероприятия выполняются не изолированно, а совместно со всеми другими видами работ. Это значит, что, планируя и организуя ремонт техники, оборудования, равно как и их эксплуатацию, надо предусматривать в соответствующих заданиях и меры по восстановлению и поддержанию травмобезопасных свойств техники путем сохранения ограждений, блокировок, сигнализации и других средств, предусмотренных заводами-изготовителями.

Важную роль в повышении эффективности мероприятий по предупреждению травматизма играет контроль состояния охраны труда. Он должен быть направлен на выявление нарушений стандартов безопасности труда, норм и правил по его охране (особенно на взрывопожароопасных производствах и рабочих местах с вредными условиями труда), отклонений от плановых мероприятий, а также на выполнение приказов, предписаний, на принятие срочных мер по устранению выявленных недостатков.

Виды контроля хорошо известны. Важно, чтобы такой контроль со стороны руководителей, специалистов и других должностных лиц предприятия был постоянным и являлся составной частью их повседневных производственных забот.

Интересную форму контроля разработали и внедрили в колхозе «Яунайс комунарс» Салдусского района Латвийской ССР — *общественный самоконтроль*. Для его осуществления был составлен график дежурств, в соответствии с которым каждый высококвалифицированный работник производственного подразделения выполняет функции общественного инспектора по охране труда и одновременно пропагандирует вопросы техники безопасности. Итоги работы ежемесячно анализируются, дается широкая информация для всех колхозников о нарушениях установленных правил.

Заслуживает внимания опыт ряда зарубежных компаний, внедривших на своих предприятиях *программу самоконтроля за соблюдением правил безопасности*. В результате последовательного проведения программы безопасности и гигиены труда в рамках предприятий американской компании TVA (управление по развитию региональных ресурсов долины реки Теннесси) потери рабочего времени в связи с несчастными случаями и профзаболеваниями с 1981 по 1984 г. снизились почти в 3 раза по сравнению со средними официальными данными других федеральных управлений страны.

Опыт реализации программы безопасности труда на предприятиях TVA позволил сделать ряд выводов-рекомендаций, которые могут быть полезными для разработки аналогичных программ:

основная ответственность за выполнение мероприятий по обеспечению безопасности и гигиены труда ложится на руководителей среднего звена;

специалисты по охране труда обязательны в штате предприятия;

программа должна иметь четко намеченные цели;

руководству необходимо быть достаточно гибким, чтобы правильно сочетать требования программы с направленностью предприятия;

в рамках программы предпочтительна любая профилактическая деятельность.

Говоря о действенности профилактической работы по охране труда, следует подчеркнуть, что она станет еще эффективнее, если усилия по предотвращению несчастных случаев будут стимулироваться. А возможностей для этого много.

Стимулирование работы по охране труда направлено на создание заинтересованности работающих в обеспечении безопасных условий труда на рабочих местах, производственных участках, в цехах и на предприятии в целом.

Виды и формы стимулирования разрабатываются администрацией предприятия совместно с профсоюзным комитетом. При премировании работников за основные результаты хозяйственной деятельности, в том числе по итогам работы за год и показателям соцсоревнования, следует учитывать:

отсутствие несчастных случаев на производстве или снижение уровня травматизма;

выполнение планов работ, приказов, предписаний по охране труда;

оценка состояния охраны труда на производстве;

обеспечение работающих необходимыми санитарно-бытовыми помещениями и содержание их в надлежащем виде и т. д.

Что касается экономических методов воздействия на работающих за нарушение ими установленных правил и инструкций, то законодательством о труде определены конкретные обязанности как для должностных лиц, так и самих рабочих.

С одной стороны, администрация обязана обеспечить надлежащее техническое оборудование всех рабочих мест и создавать на них условия, соответствующие правилам по охране труда. Помимо этого, на администрацию возлагается инструктирование и обучение рабочих правилам техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной охраны, а также постоянный контроль за соблюдением работниками требований инструкций по охране труда.

С другой стороны, рабочие и служащие обязаны не нарушать инструкцию по охране труда, которая определяет правила выполнения работ и поведения в производственных условиях. Они должны также соблюдать установленные требования обращения с машинами и механизмами, пользоваться выдаваемыми средствами индивидуальной защиты.

Если организатор производства или специалист не выполняет свои функции по охране труда, к нему могут применяться меры морального и материального воздействия, предусматриваемые системой управления охраной труда. За производственные упущения, связанные с нарушением правил и норм охраны труда, неудовлетворительным состоянием производственной санитарии и противопожарной безопасности, руководители, специалисты сельского хозяйства и инженерно-технические работники могут лишаться премии — полностью или частично.

Всесоюзным научно-исследовательским институтом охраны труда в агропромышленном комплексе (г. Орел) разработан **Примерный перечень нарушений по охране труда, за которые руководящих работников и специалистов могут лишать премий и вознаграждений по итогам работы.**

В этот перечень входит следующее:
несоблюдение правил и инструкций по охране труда на производстве;

отсутствие или невыполнение планов работы по охране труда;
неисполнение приказов, распоряжений вышестоящих хозяйственных организаций, постановлений и решений профсоюзных органов, предписаний и указаний органов надзора и контроля, приказов руководителя предприятия (решений правления колхоза), решений профсоюзного комитета по вопросам охраны труда, предписаний инженера по охране труда;

невыполнение мероприятий, предусмотренных комплексным планом, коллективным договором, соглашением по социальным вопросам и охране труда и другими документами;

непринятие мер по материалам расследования несчастных случаев, по устранению нарушений, выявленных в результате трехступенчатого контроля;

отсутствие или неправильное ведение паспорта санитарно-технического состояния условий труда;

несоответствие технического состояния и содержания зданий, сооружений, производственных помещений, территорий, дорог, переходов требованиям нормативно-технической документации по охране труда;

необеспечение безопасности сельскохозяйственных машин, грузоподъемного, транспортного, энергетического и другого оборудования (неисправность или отсутствие ограждений карданных, цепных, ременных передач, опасных мест и емкостей), сигнальных и противопожарных средств, контрольно-измерительных приборов;

отсутствие или неэффективная работа приточной и вытяжной вентиляции, пыле- и газоулавливающих устройств;

невыполнение графиков планово-предупредительного ремонта производственного оборудования;

отсутствие утвержденных маршрутов безопасного движения;
необеспечение работающих спецодеждой, спецобувью и другими средствами защиты, нарушение порядка их выдачи, хранения, организации сушки, стирки, чистки и ремонта;

неиспользование средств коллективной защиты работающих;
неудовлетворительное содержание санитарно-бытовых помещений и устройств;

непредоставление льгот и компенсаций за работу во вредных условиях;

неназначение старшего среди рабочих при групповом выполнении работ;

невыполнение планов и утвержденных программ обучения, инструктажей работающих по охране труда; непроведение или несвоевременное проведение аттестации по охране труда;

отсутствие средств наглядной агитации, знаков безопасности, инструкций по охране труда на рабочих местах, уголков по технике безопасности, стендов по охране труда;

неудовлетворительная работа кабинетов по охране труда;
допуск к работе лиц, не имеющих соответствующей профессиональной подготовки;

отсутствие удостоверений на право допуска к работе у трактористов, электромонтеров, электрогазосварщиков, истопников (операторов) котлов-парообразователей, работающих с пестицидами и др., рядов-допусков на выполнение особо опасных работ;

несоблюдение установленного распорядка дня и трудовой дисциплины;

нарушение порядка расследования и учета несчастных случаев, аварий и пожаров, сокрытие фактов травматизма и профессиональной заболеваемости на производстве;

отсутствие ответственных лиц за охрану труда по цехам и производственным участкам и выполнение работ повышенной опасности, техническое состояние и безопасную эксплуатацию грузоподъемных средств, котлов и сосудов, работающих под давлением, электробезопасность, безопасную работу газового хозяйства, за выполнение работ с пестицидами;

поощрение работников (колхозников), руководителей подразделений и специалистов, допустивших нарушение правил и норм охраны труда, а также поощрение без учета показателей состояния охраны труда.

На основе этого Примерного перечня на предприятиях составляется подробный перечень для руководителей и специалистов каждого структурного подразделения с учетом местных условий, который утверждается руководителем предприятия по согласованию с профкомом.

Разработан также Примерный перечень нарушений по охране труда, за которые рабочие и колхозники могут лишаться премий и вознаграждений по итогам работы.

Нарушениями охраны труда считаются:

выполнение работ в нетрезвом виде;

выполнение работ без прохождения инструктажа по охране труда;

оформление наряда-допуска на выполнение особо опасных работ без прохождения аттестации;

нарушение правил пользования спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, отсутствие или использование ее не по назначению, повреждение, утрата;

неприменение обезвреживающих средств защиты;

выполнение работы на неисправном оборудовании, негодным инструментом;

несоблюдение безопасных приемов труда при использовании пестицидов и других агрессивных веществ; при работе с сосудами, находящимися под давлением, и др.;

применение опасных приемов работы;

неудовлетворительное содержание (состояние) средств труда и рабочего места;

несоблюдение правил пожарной безопасности, электробезопасности и безопасного дорожного движения;

другие нарушения трудовой дисциплины, в том числе инструкций по охране труда.

Есть особенности стимулирования высокопроизводительного и безопасного труда рабочих в бригадах, перешедших на бригадный подряд. *Размер заработной платы может устанавливаться им по коэффициенту трудового участия (КТУ) с учетом результатов работы и выполнения требований охраны труда (табл. 2).*

Показатели, влияющие на размер КТУ

Показатели	Повышение, снижение КТУ
1	2
<i>Показатели, повышающие КТУ</i>	
Достижение высокой производительности труда	+0,2
Качественное выполнение работ	+0,1
Проявление оперативности и инициативы при выполнении полученных заданий, применение передовых методов труда	+0,1
Образцовая производственная дисциплина	+0,05
Обеспечение безопасных условий работы в трудовом коллективе	+0,1
Активность по внедрению новой техники и технологии, рационализаторских предложений	+0,05
<i>Показатели, снижающие КТУ</i>	
Невыполнение производственных заданий	-0,2
Нарушение трудовой и производственной дисциплины	-0,1
Работа без СИЗ (если СИЗ имеются в бригаде)	-0,1
Нарушение инструкций (правил) техники безопасности и пожарной защиты (за каждое нарушение)	-0,05
Выполнение работ с нарушением технологии производства	-0,15
Появление на производстве в нетрезвом виде или распитие спиртных напитков	-0,5

Перечень показателей и порядок определения коэффициента трудового участия обсуждаются и принимаются на общем собрании членов бригады, согласовываются с профсоюзным комитетом и утверждаются руководителем организации, предприятия.

Величина показателя, влияющая на повышение или снижение КТУ для каждого рабочего, определяется ежедневно советом бригады после окончания рабочего дня, заносится в журнал учета труда, а затем может отражаться на экране ежедневного учета КТУ членов бригады, размещаемом на стенде по охране труда.

В конце месяца совет бригады определяет для каждого рабочего значение КТУ за прошедший период среднеарифметическим способом. Базовый коэффициент трудового участия, как правило, принимается равным 1.

При распределении заработной платы между члена-

ми бригады учитывается отработанное время и коэффициент трудового участия.

Методическими указаниями по управлению охраной труда в системе агропромышленного комплекса рекомендуется также уменьшать премию до 25% руководителям производственного подразделения, в котором произошел несчастный случай, но без тяжелых последствий. А руководитель предприятия и главный специалист отрасли лишаются премии до 10% при наличии его вины, установленной службой охраны труда вышестоящей организации.

Руководителю и специалистам производственного подразделения, где произошел несчастный случай с тяжелыми последствиями или летальным исходом, премия не выплачивается. У администрации предприятия и главных специалистов отрасли премия снижается на 50%.

Основными формами морального и материального воздействия за нарушение требований охраны труда могут быть: отстранение от работы с направлением на внеплановый инструктаж (внеочередное обучение или аттестацию); объявление замечания, выговора, строгого выговора; снижение или лишение полностью премии; перевод на менее оплачиваемую работу или смещение на низшую должность, увольнение в соответствии с законодательством; взыскание причиненного предприятию (организации) материального ущерба, понижение классности, уменьшение показателя КТУ.

Разумеется, не только одним лишь депремированием можно добиваться повышения внимания работающих к безопасности труда. Эффективны и такие формы воздействия, как премирование, материальное вознаграждение. Из фонда материального поощрения можно использовать средства на единовременные премии для денежных вознаграждений или вручения ценных подарков за выполнение особо важных заданий по улучшению условий и охраны труда, а также материально стимулировать коллективы, работающие без травм и аварий.

Форм поощрения имеется немало. Сибирским филиалом ВНИИОТ (агропромышленного комплекса) предложены такие средства морального стимулирования, как памятный адрес «За безопасный труд», а также «Благодарность», «Благодарственное письмо» и «Обращение к семье».

Памятным адресом «За безопасный труд» могут награждаться главные специалисты и специалисты среднего звена за высокие производственные показатели и работу в отрасли или подразделении без травм и аварий в течение трех лет.

«Благодарностью» рекомендуется также отмечать специалистов среднего звена и главных специалистов, но по результатам безаварийной работы без травм в течение года.

«Благодарственное письмо» предназначается для поощрения рабочих за труд без грубых нарушений правил техники безопасности и производственной санитарии за год.

Названные средства стимулирования необходимо вручать в торжественной обстановке на собрании трудового коллектива, в присутствии членов семей награждаемых. Причем особенно важно, чтобы награды вручал руководитель предприятия, тем самым подчеркивая ценность здорового и безопасного труда как для самого работника, так и для предприятия.

Иное психологическое воздействие оказывает «Обращение к семье». Его можно посылать в виде открытой почтовой карточки в адрес семьи работника, систематически нарушающего правила охраны труда. Данная профилактическая мера предполагает, что виновные с помощью семьи быстрее обретут необходимое чувство ответственности.

Можно привести и другие примеры материального стимулирования: денежные премии, ценные подарки, бесплатные туристские путевки тем, кто не ограничивается лишь своими обязанностями выполнять установленные правила, а проявляет инициативу, заинтересованность в успешном выполнении программ безопасности труда.

Интересен и опыт зарубежных предприятий. Меры стимулирования используются разнообразные — от бесплатного кофе до ценных подарков, включая часы, посуду, радиоприемники, телевизоры. Денежные премии выдаются редко. Установлено, что результативность стимулирования денежными суммами значительно уступает эффекту от вещевого подарка. Благоприятным фактором в материальном стимулировании является приглашение членов семей на церемонию вручения подарков.

Однако и прогрессивные формы работы при формальном к ним отношении могут не дать ожидаемых

результатов. Нужен вдумчивый и внимательный подход к внедрению системы управления охраной труда как в целом, так и ее составных частей.

На заводе продовольственных товаров в Тернопольской области стали применять меры материального стимулирования за выполнение требований техники безопасности и производственной санитарии. Но подошли к этому односторонне. За нарушение установленных правил группе рабочих и специалистов по итогам года премия была снижена на . . . 1 руб. 13 коп. Причем мотивировка оказалась расплывчатой: за нарушения трудовой и производственной дисциплины, санитарных правил. Факт депремирования не был доведен до широкого круга рабочих. В то же время никого и не поощрили. Разумеется, такие методы оказались неэффективными.

На одном из масложиркомбинатов Краснодарского края в комплексную систему управления качеством продукции (КСУКП) ввели показатели охраны труда, разработав соответствующие диапазоны изменения значений коэффициентов. При сопоставлении этих значений выяснилось, что даже за самое грубое нарушение регламентов безопасной эксплуатации оборудования во взрывоопасных производствах, которые приводили к аварии, нарушителя нельзя лишить премии больше чем на 5%. В то же время за нарушения в быту премию работнику могли не выплачивать вообще.

РОЛЬ СЛУЖБЫ ОХРАНЫ ТРУДА ПРЕДПРИЯТИЯ

Роль инженера по охране труда предприятия в профилактической работе переоценить трудно. В его лице возможно соединение интересов производства и работающих в деле защиты от опасных и вредных производственных факторов. Однако далеко не всегда к этой службе относятся с должным пониманием не только специалисты, но и рабочие. Порой бытует мнение, что данная должность надумана «сверху», от нее нет отдачи и без подобных специалистов вполне можно обойтись. При переходе предприятий на хозрасчет такой взгляд иногда находит поддержку, и трудовой коллектив единодушно отказывается от должности инженера по охране труда.

Несерьезное отношение к службе охраны труда нередко проявляется и в том, что на должность инженера по охране труда могут пригласить человека, не имеющего не только высшего, но и среднего специального образования, либо выпускника техникума без стажа практической работы, или же специалиста с гуманитарным образованием.

Но имеется ведь квалификационная характеристика должности инженера по охране труда, утвержденная Госкомтрудом СССР и ВЦСПС 1 октября 1987 г.! Какие требования предъявляются к такому специалисту?

Инженер прежде всего должен иметь высшее техническое образование и практический стаж работы. При этом он должен знать основные технологические процессы производства, основы научной организации труда и трудового законодательства, нормативные материалы по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии, систему стандартов безопасности труда, психофизиологические требования к работникам, методы и формы пропаганды по охране труда и т. д. Только перечень этих требований уже говорит о том, что данную должность не должны занимать случайные люди.

Согласно квалификационной характеристике и Положению об организации работы по охране труда в системе агропромышленного комплекса на инженера возлагаются обязанности, в которых сочетаются как организаторская работа по профилактике производственного травматизма, так и функции контроля за соблюдением всеми специалистами и работающими установленных правил охраны труда.

Это означает, что если инженер будет добросовестно, со знанием дела выполнять свои функции и занимать принципиальную позицию в решении проблем безопасности труда, а его позиция будет восприниматься всеми работающими на предприятии с должным пониманием, то общий результат будет положительным. В этом можно убедиться на опыте лучших работников службы.

Трудно дать инженеру по охране труда всеохватывающие рекомендации, как организовать свою работу. Но, обращаясь к практике, все же можно предложить некоторые из них.

В Положении об организации работы по охране труда в системе агропромышленного комплекса изложены основные права и обязанности специалистов данной службы. Обобщая, можно условно выделить три основных направления в их деятельности.

Первое. Инженер является одним из организаторов всей работы по охране труда в соответствии с законодательством и другими нормативными актами. Он оказывает помощь специалистам и руководителям структурных подразделений в профилактической работе по предупреждению производственного травматизма. За ос-

нову следует взять систему управления охраной труда, Положение об организации работы по охране труда.

Приступая к исполнению своих обязанностей, инженеру необходимо прежде всего убедиться в наличии на предприятии документации по охране труда. Ответственность должностных лиц за обеспечение здоровых и безопасных условий труда должна быть закреплена приказом по предприятию. Конкретные же функции по охране труда специалистов и руководителей подразделений, как известно, изложены в соответствующих должностных характеристиках.

Выполнение возложенных обязанностей по охране труда учитывается при подведении итогов и оценке работы. Поэтому они должны быть отображены в показателях Положений о премировании, о социалистическом соревновании.

В то же время следует избегать одностороннего подхода при определении показателей в сфере охраны труда, как это происходит на многих предприятиях. На одном из комбинатов хлебопродуктов Положением о премировании было определено, например, что начальник комбикормового цеха получает премиальные полностью, если он выполнит основные и вспомогательные показатели. Они предусматривали отсутствие несчастных случаев и соблюдение производственной санитарии. А инженер по охране труда не депремировался при выполнении всех запланированных мероприятий по охране труда, соблюдении правил техники безопасности на производственных участках, требований взрывопожаробезопасности.

Таким образом, получалось, что если в комбикормовом цехе происходили нарушения правил техники безопасности или не были своевременно выполнены номенклатурные мероприятия по охране труда, то лишался премии инженер по охране труда, а не ответственный за их выполнение начальник цеха. Подобный опыт нельзя распространять, поскольку деятельность работника прежде всего оценивается выполнением определенных должностных обязанностей по охране труда каждого конкретного специалиста, руководителя подразделения также, как и рабочих и служащих.

К сожалению, до сих пор бытует ошибочное представление многих руководителей и специалистов предприятий о том, что всю полноту ответственности за обеспечение безопасности труда на производстве несет

инженер по охране труда. Но оно не имеет под собой юридической почвы, ибо не подкреплено действующими законодательными положениями.

Следующий важный вопрос. Инженеру необходимо уделять серьезное внимание качеству перспективного планирования мероприятий по улучшению охраны труда и их дальнейшей реализации. Он добивается, чтобы разработанные мероприятия включались в текст соглашения по охране труда при заключении колдоговоров.

Анализ комплексных пятилетних планов улучшения условий охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий позволяет выделить характерный их недостаток. Зачастую планы эти составляются без необходимой аттестации рабочих мест, реального учета нормативных требований и соответствующих расчетов. Ежегодно заключаемые соглашения по охране труда, которые прилагаются к колдоговору, также не учитывают содержание комплексных планов и фактическое наличие травоопасных ситуаций. В то же время опыт свидетельствует, что планомерная и целенаправленная работа по охране труда является основой успеха профилактики производственного травматизма.

Следовательно, инженеру по охране труда следует критически анализировать существующую на предприятии практику планирования, проверять обоснованность предлагаемых мероприятий, добиваться от других специалистов участия в их выполнении.

Разработка инженерных мер по предотвращению производственного травматизма не должна производиться одним лишь инженером по охране труда. Это — общая обязанность тех, кто непосредственно организует производственный процесс.

Специалист по охране труда осуществляет контроль за тем, чтобы на предприятии имелась вся необходимая документация, отражающая фактическое состояние условий труда, технических средств безопасности. К ней относятся санитарно-технический паспорт, паспорт взрывозащиты (на предприятиях хлебопродуктов), техническая программа (на маслоэкстракционных заводах), необходимые акты, паспорта на оборудование повышенной опасности и т. д.

Важно, чтобы работа по охране труда на предприятии проводилась на основе действующих регламентов, отраслевых правил безопасности и гигиены труда. По-

этому в кабинете по охране труда должна иметься вся необходимая нормативно-техническая и справочная литература по данным вопросам.

Второе. Инженер по охране труда осуществляет функции ведомственного контроля за соблюдением правил и норм по охране труда. Значит, ему необходимо познакомиться со всеми существующими методами контроля, рекомендациями по его организации.

Широко известен *административно-общественный метод контроля* (так называемый трехступенчатый метод). Он является основной формой контроля администрации и профсоюзного комитета за состоянием условий и безопасностью труда на рабочих местах, производственных участках, в цехах, а также соблюдением всеми службами, должностными лицами и работающими требований правил, норм, инструкций и других нормативно-технических документов по охране труда. Большую помощь в практической реализации данного метода должны оказывать инженеры по охране труда. Анализ неудач по его внедрению показывает, что основная причина неудовлетворительных результатов — формальное отношение к применению этого метода.

На большинстве перерабатывающих предприятий пытаются освоить трехступенчатый метод контроля, но эффективен он не везде. Происходит это потому, что исполнители первоначально фиксируют все нарушения в журналах и актах, но не всегда доводят начатое дело до конца. Сорвали однажды сроки устранения нарушения, забыли провести очередную проверку, и все это осталось незамеченным при оценке работы, никак не сказалось на конечных результатах. В итоге вместо обязательной и постоянной формы контроля устанавливается эпизодическая форма проверок с формальным отражением нарушений. Но последние в дальнейшем оперативно не устраняются, и, следовательно, положение дел не улучшается.

Вот почему важно не только фиксировать нарушения правил техники безопасности в различных журналах и актах, но и обязательно принимать меры к их устранению, контролировать постоянно данную работу и анализировать причины повторных нарушений. И, наконец, самое главное — учитывать все это при подведении итогов работы смены, бригады, цеха, участка, подразделения.

Многие специалисты по охране труда задают себе

вопрос: как часто проверять состояние техники безопасности и производственной санитарии на рабочих местах и надо ли каждый раз выдавать предписания? Тут все зависит от организации работы по охране труда на предприятии в целом, от отношения к этому делу руководителей, специалистов и работающих, фактического состояния техники безопасности на производстве.

Но некоторые рекомендации, вытекающие из опыта лучших специалистов по охране труда, все же можно сформулировать. Прежде всего необходим аналитический подход к организации контроля. *Взяв за основу определенную периодичность проверок, целесообразно по истечении, допустим, полугодия проанализировать, насколько эффективны были эти проверки:* что осталось невыполненным, по чьей вине, какова реакция должностных лиц к замечаниям и предписаниям, от каких факторов она зависит и т. п. Выводы этого анализа могут подсказать и дальнейшие действия инженера по охране труда: то ли это будет докладная на имя руководителя предприятия, или же обсуждение на производственном совещании, или отчет должностного лица на заседании профсоюзного комитета, или приняты другие меры воздействия.

Устанавливая периодичность своих проверок, инженеру надо исходить из того, что *повседневный контроль за соблюдением работающими установленных правил безопасности и гигиены труда на каждом рабочем месте возлагается прежде всего на их непосредственных руководителей: мастеров, прорабов, начальников цехов, участков и т. д.*

Некоторые инженеры практикуют ежедневный оперативный обход наиболее травмоопасных участков и цехов и при необходимости делают замечания мастеру, бригадиру, начальнику цеха в журналах первой ступени контроля или в устной форме. А более тщательно проверки проводят по заранее составленному графику, с учетом фактического состояния охраны труда в цехах и производственных участках, с выдачей предписаний по установленной форме.

Результативность контроля будет зависеть от систематичности и последовательности его проведения и принципиальной позиции инженера. Установив наиболее серьезные нарушения, представляющие реальную опасность травмирования работающих, нужно добиться от руководителя подразделения или цеха полного устранения

замеченных нарушений. При этом используются все предоставленные инженеру права, вплоть до постановки перед администрацией вопроса о привлечении к ответственности должностных лиц, не выполняющих его требования. Если же инженер по охране труда пустит все на самотек, а сам переключится на решение других вопросов, то в дальнейшем ему трудно будет добиться порядка на своем участке.

Большую помощь в организации контроля за состоянием охраны труда может оказывать профсоюзный комитет. В соответствии со своими правами профком предприятия осуществляет общественный контроль за соблюдением администрацией законодательства об охране труда и может заслушивать отчеты должностных лиц о проводимой работе.

Многие инженеры работают в тесном контакте с профкомом и комиссией по охране труда. Если сравнивать обязанности инженера с кругом вопросов, входящих в компетенцию комиссии охраны труда профкома, то очевидна их общность. Специалист ведомственного контроля и профсоюзный актив, в сущности, реализуют в своей деятельности одну и ту же цель — способствуют охране труда работающих. Следовательно, инженеру целесообразно использовать возможности и инициативу профсоюзного актива, права профкома и его комиссии. Такое взаимодействие, как показывает практика, помогает повышению эффективности профилактической работы по предупреждению производственного травматизма.

Третье. В сфере внимания инженера по охране труда должны постоянно находиться вопросы пропаганды охраны труда, организация обучения работающих безопасным методам производства. Учитывая значимость этой работы, стоит подробнее остановиться на некоторых ее аспектах, анализе накопленного положительного опыта.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

В управлении охраной труда обучение, воспитание и убеждение рабочих и специалистов занимают особое место. Ведущую роль в организации обучения работающих играет инженер по охране труда. Действенную помощь

ему здесь оказывает хорошо оборудованный кабинет охраны труда. Без такого кабинета говорить о сколь-нибудь эффективной работе по пропаганде безопасных методов труда вряд ли возможно.

Кабинет охраны труда в колхозе «Марите Мельникайте» Кедайнского района Литовской ССР оборудовали сельские умельцы, используя недорогие строительные материалы. Кабинет укомплектован телевизором, видеомэгагнитофоном, кинодиапроектором, эпидиаскопом, магнитофоном и другими техническими средствами обучения.

В колхозе много внимания уделяют совершенствованию форм и методов обучения. Курсовые занятия по утвержденным программам проводятся традиционно в марте в период подготовки к весенне-полевым работам. Заранее подбирают необходимые информационные средства, в кинопрокате заказывают кинофильмы по соответствующим темам, готовят собственные видеофильмы, приглашают квалифицированных лекторов.

Занятия продолжаются с 9 до 12 часов дня. Пятнадцатиминутную лекцию или беседу, как правило, дополняет двадцатиминутный просмотр кинофильма. Определенное время отводится для самостоятельной работы слушателей.

Активно используются современные формы обучения. Например, для руководителей среднего звена и специалистов практикуются деловые игры. Преподаватель предлагает учащимся разобрать ту или иную ситуацию, связанную с вопросами охраны труда, техники безопасности или производственной санитарии, и самостоятельно определить факторы, повлекшие нарушение действующих норм и правил, найти наиболее оптимальное решение возникшей проблемы, практические пути предотвращения нарушений. Это не только повышает интерес к занятиям, но и развивает инициативу, самостоятельность мышления.

При обучении водителей и механизаторов в кабинете охраны труда экзаменационный метод проверки полученных знаний заменен активным собеседованием. Слушателям предоставлены широкие возможности для самоподготовки. Они могут проверять свои знания на стендах-экзаменаторах или в двухместных кабинетах для индивидуальных занятий. В них имеются необходимая техническая литература, эпидиаскопы с набором фотографий, чертежей и рисунков, инструкции по без-

опасному выполнению тех или иных видов работ. При подготовке водителей используются тренажеры и специально отснятый фильм. С помощью диктора обучаемый как бы «прокатывает» утвержденные в хозяйстве маршруты движения транспорта, особо обращая внимание на преодоление потенциально опасных участков дороги.

Для повышения действенности методов работы введены еженедельные получасовые радиопередачи колхозной студии. Выходят они в эфир под названием «Охрана труда». Такие радиопередачи имеют значительный эффект, привлекают к обсуждению вопросов охраны труда всех работников колхоза, способствуют быстрому и массовому распространению передового опыта. В результате почти во всех подразделениях колхоза повысилась культура производства, улучшилось санитарно-бытовое обслуживание колхозников. За высокие производственные показатели и культуру производства колхозу присуждено звание «Коллектив высокой культуры земледелия».

На крупных предприятиях и в хозяйствах имеются все возможности оборудовать хорошо оснащенные кабинеты охраны труда. Но на небольших предприятиях и в организациях сделать это все же сложно. Понятно, что наряду со стационарными большую роль играют и передвижные кабинеты охраны труда. Дарницким опытно-экспериментальным ремонтным заводом (г. Киев) налажен выпуск кабинетов охраны труда на базе автомобилей УАЗ-452Д и ИЖ-2715, оборудуемых отечественными приборами. Представляют интерес передвижные кабинеты охраны труда, созданные Полтавским сельскохозяйственным институтом, которые являются учебно-методическим, консультационным и организационно-оперативным звеном в проведении мероприятий автоматизированной системы обучения, анализа и предупреждения производственного травматизма в сельском хозяйстве. Они оснащены аппаратурой и приборами для оказания помощи при расследовании несчастных случаев.

Совершенствованию работы кабинетов охраны труда способствуют смотры-конкурсы, проводимые на предприятиях и в организациях АПК. Коллегия Госагропрома Башкирской АССР и президиум обкома профсоюза работников АПК организовали, например, в колхозах, совхозах, на предприя-

тиях и в организациях республиканский смотр работы кабинетов по охране труда. Для победителей установлены денежные премии и Почетные грамоты. Их вручает республиканская смотровая комиссия. Для РАПО и объединений АПК первая премия «стоит» 300 руб., вторая — 250 руб., третья — 200 руб. Для колхозов, совхозов и других организаций агропрома учреждены десять Почетных грамот с денежными премиями в размере 100 руб. для лиц, активно участвующих в оборудовании кабинетов по охране труда и проведении смотра, пятнадцать премий в размере 50 руб.

Согласно разработанному Положению о республиканском смотре работы кабинетов по охране труда победителями в смотре считаются коллективы колхозов, совхозов, предприятий и организаций, которые:

добиваются наилучших результатов в оборудовании кабинетов охраны труда средствами наглядной агитации, плакатами, стендами, макетами, звукозаписывающей и воспроизводящей аппаратурой, диапозитивами и кинофототехникой, контрольно-обучающими машинами; организуют работу кабинетов на основе перспективных и текущих планов;

достигают наилучших результатов в снижении производственного травматизма.

Однако в обучении охране труда еще имеется много недостатков: не всегда применяются новые, современные активные методы, технические средства обучения, слабо анализируется их эффективность. А порой специалисты охраны труда просто не учитывают роль обучения в профилактике производственного травматизма и не знают, как его организовать.

Результаты исследований травматизма на производстве убедительно указывают на отсутствие опыта и необходимых знаний безопасных методов труда у многих пострадавших. Поэтому необходимы тщательный анализ существующих методов обучения и инструктажа работающих, их совершенствование.

Установлено, что безопасность на производстве зависит не только от знаний, профессиональных навыков и способностей, но и от мотивации поведения работника. Среди психологических факторов, влияющих на безопасность труда, мотивационный, по мнению ряда исследователей, занимает самое важное место.

К мотивационным факторам, влияющим на формирование взгляда на соблюдение или нарушение правил

безопасности, относятся: *точка зрения руководителей и коллективов на соблюдение правил безопасности, особенно в организации труда; собственные представления об опасности и своих возможностях в травмоопасной ситуации.*

Воздействие человеческого фактора на производственный травматизм проявляется прежде всего в ошибках, которые допускает человек во время работы. Часто ошибки связаны с отсутствием у людей мотивации безопасного труда. Налицо тот случай, когда рабочий знает, как правильно с точки зрения безопасности выполнять ту или иную операцию, но тем не менее он нарушает правила безопасности, не заботясь о последствиях. С помощью контроля рабочего можно заставить соблюдать правила техники безопасности. Поскольку непрерывно контролировать невозможно, нужно добиваться, чтобы человек осознал необходимость правильного выполнения операции.

Исследованиями доказано, что в оптимальных санитарно-гигиенических производственных условиях работающий совершает одну ошибку на 10 тыс. движений. При ухудшении условий и увеличении напряженности труда число допускаемых им ошибок может значительно возрасти и составить 1 : 100.

Что нужно знать специалистам охраны труда для организации обучения с использованием современных методов и средств? Прежде всего необходимо четко определить его цели и задачи. Их три группы: *познавательные* (усвоение знаний), *психомоторные* (приобретение навыков) и *установочные* (выработка отношения и ценностных представлений).

Одной из самых важных задач обучения охране труда является выработка и закрепление у людей общего представления о том, что всякая работа сопряжена с рядом опасностей. Кроме того, целесообразно знакомить с конкретными безопасными приемами, не отделяя при этом процесс освоения навыков безопасности труда от повседневной работы.

Специалистам по охране труда не следует ограничиваться одними лишь регламентирующими документами, определяющими сроки обучения, виды инструктажей, **примерные программы занятий** (стандарты безопасности труда, положения и т. п.). Важно учитывать также психологические законы восприятия предлагаемого материала.

Установлено, что обучение, в процессе которого стремятся к выработке у слушателей определенного отношения к рассматриваемым вопросам, способно оказать более глубокое воздействие на будущее поведение рабочего, чем простая передача ему информации. Не только логика, но и эмоции помогают лучшему усвоению изучаемых материалов и их восприятию. В связи с этим методика обучения технике безопасности должна строиться в соответствии с закономерностями мыслительной деятельности людей.

Психологи отмечают, что в памяти учащегося запечатлевается 90% того, что он делает сам, 50% увиденного им и лишь 10% услышанного. Следовательно, наиболее эффективная форма обучения — самостоятельная работа и действие. Поэтому в учебных программах, помимо теоретических вопросов, необходимо предусматривать занятия по выработке умений и навыков в конкретных производственных ситуациях.

Обучение будет более эффективным, если оно основывается на таких трех принципах: *непрерывность, охват всех видов работ, проведение занятий квалифицированными в данной области знаний специалистами.*

Рассмотрим методы обучения, которые дают позитивные результаты. Наиболее распространен традиционный лекционный метод. Практика показывает, что 10% информации усваивается путем чтения, 20% — с помощью слуха, 30% — зрения и 50% — посредством слуха и зрения одновременно.

Однако традиционные формы и методы обучения тормозят усвоение возросшего объема знаний, не позволяют учесть степень подготовленности и индивидуальные особенности слушателей. Лекционная форма проведения занятий затрудняет также обмен информацией о ходе усвоения материала между преподавателем и учащимися. Серьезными недостатками являются и несовершенство контроля знаний, его эпизодичность, а также отсутствие самоконтроля.

Научно-технический прогресс вторгается в нашу жизнь, меняет содержание труда, оказывает влияние на развитие мышления человека. Все это заставляет критически анализировать традиционные формы обучения, искать новые, более прогрессивные методы. Например, доказали свою эффективность методы проблемного и программированного обучения. Они способствуют формированию познавательного отно-

шения к действительности в процессе усвоения безопасных приемов труда.

Суть первого метода: теоретическая часть темы преподносится в виде постановки типовых задач по безопасности, характерных для данного производства. К решению этих задач слушатели привлекаются путем собеседования, встречных вопросов и т. д.

Достоинством проблемного обучения является то обстоятельство, что здесь активизируются интеллектуальные способности учащихся.

Программированное обучение представляет собой управляемую и постоянно контролируемую форму самостоятельной работы слушателя. При этом используются специально переработанный учебный материал и обучающие машины. Однако отдавать предпочтение данному методу не следует, ибо обучаемый излагает не собственные мысли, а пользуется готовыми ответами. Но при правильном сочетании программированного обучения с лекционным курсом достигаются положительные результаты.

Весьма популярен также ситуационный метод обучения. Слушателям предлагается найти решение той или иной конкретной ситуации, действительно возникшей на каком-либо предприятии. Необходимым материалом для этого служат официальные акты формы Н-1 о произошедших несчастных случаях. Использование ситуационных тестов позволяет в полной мере объективно оценить не только знание слушателями правил безопасности, но и определить их умение своевременно обнаружить нарушения этих правил на рабочем месте, а также найти правильное решение по предупреждению или устранению опасностей.

Заслуживают внимания и так называемые деловые игры, с помощью которых слушателям прививаются навыки принятия самостоятельных решений в области охраны труда. При деловой игре обучаемые распределяют между собой определенные роли: инженера и общественного инспектора по охране труда, руководителей цеха и подразделения, пострадавшего от несчастного случая и т. д. Участники игры в соответствии с должностными функциями лиц, которых они представляют, принимают решения с учетом конкретной ситуации. Такая форма обучения способствует развитию у учащихся умения критически осмысливать свои действия, помогает лучше понять действительную роль долж-

ностных лиц и рабочих в профилактике производственного травматизма.

Прогрессивные методы обучения невозможны без использования технических средств (ТСО) — автоматизированных классов программированного обучения, тренажеров, проекционной аппаратуры, видеотехники, контролирующих устройств. Условно их можно разделить на три основные группы: информационные (звуковые, зрительные, комбинированные); контроля; программированного обучения.

Как уже отмечалось, проверка знаний с помощью контролирующей машины состоит в том, что прибор фиксирует правильность выбранного варианта ответа на вопрос. Практика показала, что применяемые контролирующие машины «Кобра-3», КИСИ-5, УКМ, ЭОМ-3 весьма эффективны, удобны и просты в эксплуатации.

Для отработки определенных профессиональных навыков и закрепления знаний служат тренажеры — электронные устройства, в которых запрограммировано значительное количество заданий для выполнения их в строго установленной последовательности. Тренажеры наиболее эффективны при обучении работников, занятых на объектах повышенной опасности и выполняющих наиболее травмоопасные работы. Например, если они обслуживают аммиачные компрессорные установки, маслоэкстракционные производства, зерноперерабатывающие цеха, ведут ремонт в канализационных колодцах и т. д.

Использование тренажеров позволяет значительно сократить случаи нарушения персоналом требований безопасности труда, а следовательно, и производственный травматизм.

Среди зрительных и слуховых средств обучения особое место занимают фильмы, представляющие производственные процессы или действия людей в движении и акцентирующие внимание зрителей на определенной травмоопасной ситуации.

Наибольший эффект достигается в результате комплексного применения визуальных средств: диафильмов, слайдов, кинофрагментов, видеофильмов. Достоинство видеотехники — оперативность подготовки учебного материала на базе конкретных производств. Кроме того, с ее помощью можно отснять эффективные сюжетные фрагменты и легко их продемонстрировать.

Видеозапись имеет ряд преимуществ в сравнении с производством кинофильмов: простота съемок, отсутствие последующей обработки ленты и др. В нашей стране она делает только первые шаги. Зарубежные же специалисты подчеркивают, что видеозапись лучше всего способствует усвоению и использованию информации.

Широкие «обучающие» возможности у электронно-вычислительной техники. В последнее время она все шире используется в учебном процессе. На базе ЭВМ можно создать автоматизированные системы, позволяющие вести программированное обучение с многократным обращением к трудноосваиваемому материалу, с воспроизведением на экране дисплея реальных производственных ситуаций. Компьютеры применяются и в качестве тренажеров для отработки и закрепления навыков безопасного ведения работ.

ЭВМ позволяет смоделировать любые опасные действия, определить условия, при которых исключается возможность возникновения реальной опасности. Причем методически важно, что можно показать обучающимся практические результаты допущенных ошибок. Особенно ценно это при подготовке рабочих и специалистов тех профессий, к которым предъявляются повышенные требования по безопасности труда: электриков, машинистов аммиачных компрессорных установок, водителей и т. д.

Для оборудования учебных кабинетов рекомендуются как стационарные электронно-вычислительные машины коллективного пользования, так и персональные компьютеры — СМ-4, СМ-1800, «Искра-286», «Корвет», УК-НЦ и др.

Применение ЭВМ в процессе обучения позволяет интенсифицировать познавательную деятельность, повысить качество и эффективность проводимых занятий. Кроме того, с их помощью обеспечивается контроль знаний, объективность оценок, полученные знания более прочно закрепляются.

Вычислительная техника не подменяет, а дополняет деятельность инженера по охране труда (главного организатора обучения). Разумеется, необходимое условие внедрения ЭВМ — наличие соответствующей технической базы на самом предприятии или возможность использования таковой в других организациях. Если же предприятие решило приобрести компьютеры, то при выборе типов машин необходимо учитывать специфику их

применения, число одновременно обучаемых, объем памяти и т. д.

Эффективность обучения во многом зависит от позиции инженера по охране труда, его подготовленности к применению технических средств обучения с использованием вычислительной техники.

РАССЛЕДОВАНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

В профилактике производственного травматизма важное место отводится расследованию несчастных случаев. Грамотный анализ причин травм на производстве позволяет принять правильные меры по их предупреждению. Материалы компетентно расследованного несчастного случая — основной источник информации, необходимой для изучения закономерностей производственного травматизма, его причин.

В свою очередь анализ производственного травматизма является основой для планирования профилактической работы.

В соответствии с установленным порядком расследования и учета несчастных случаев на производстве администрация обязана оформлять несчастный случай актом формы Н-1. На основании этого акта впоследствии решается вопрос о возмещении причиненного рабочим и служащим ущерба. Последний может быть связан с увечьем либо с иным повреждением здоровья при исполнении работниками трудовых обязанностей.

Постановлением Президиума ВЦСПС и Госпроматомнадзора СССР от 17 августа 1989 г. утверждено новое Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве. В нем учтены изменения, происходящие в народном хозяйстве, а также недостатки ранее действовавшего Положения.

В частности, существовавшая практика деления несчастных случаев на производстве на «связанные» и «не связанные» с ним нередко ущемляла интересы работников. Используя изложенные в пункте 1.5 Положения (от 1982 г.) формальные признаки, администрация предприятий лишала пострадавшего или членов его семьи права на возмещение ущерба даже при грубейших нарушениях техники безопасности.

Новым Положением предусмотрено, что *расследованию и учету подлежат все несчастные случаи*, которые произошли с определенными категориями работников, а именно:

с рабочими и служащими, состоящими на постоянной, временной или сезонной работе;

внештатными работниками и работающими по совместительству;

колхозниками, членами кооперативов, артелей;

арендаторами, а также с лицами, занимающимися индивидуальной трудовой деятельностью в сельском хозяйстве (члены крестьянских хозяйств);

работающими по семейному подряду на сооружении объектов методом народной стройки и с занятыми на домашним трудом;

студентами и учащимися при прохождении практики или выполнении работы на предприятиях;

работниками вневедомственной охраны;

военнослужащими, направленными на предприятия для выполнения строительных, сельскохозяйственных или иных работ, не связанных с воинской обязанностью;

лицами, осужденными к лишению свободы, а также содержащимися в воспитательно-трудовых, лечебно-трудовых профилакториях и привлеченных к труду на предприятиях и в организациях народного хозяйства.

*Наряду с травмами расследуются и учитываются также острые профессиональные заболевания** и отравления, тепловые удары, ожоги, обморожения, утопления, поражения молнией, повреждения, нанесенные животными и насекомыми, а также иные ущербы здоровью, от стихийных бедствий (землетрясений, оползней, наводнений, ураганов и др.).

Несчастные случаи (травмы и перечисленные выше виды повреждений здоровья) подлежат расследованию и учету, если они произошли:

при выполнении трудовых обязанностей (в том числе во время командировки), а также при совершении каких-либо действий в интересах предприятия, даже и без поручения администрации;

* Острое профессиональное заболевание — заболевание, возникшее после однократного (в течение не более одной рабочей смены) воздействия вредных производственных факторов.

по пути на работу или с работы на транспорте предприятия, сторонней организации, предоставившей его согласно договору (заявке);

на территории предприятия или в ином месте работы в течение рабочего времени, включая установленные перерывы;

в течение времени, необходимого для приведения в порядок орудий производства, одежды и т. п. перед началом или после окончания работы;

во время субботника (воскресника) независимо от места его проведения, в период оказания шефской помощи предприятием;

при авариях на производственных объектах, оборудовании;

на транспортном средстве, на территории вахтового поселка, с работником, который находился на сменном отдыхе (проводник, работник рефрижераторной бригады, шофер-сменщик, работники морских и речных судов, работающие вахтово-экспедиционным методом и др.);

в рабочее время по пути следования на общественном транспорте или пешком с работниками, чья деятельность связана с передвижением между объектами обслуживания, а также во время следования к месту работы по заданию администрации;

в рабочее время на личном легковом транспорте при наличии распоряжения администрации на право использования его для служебных поездок или по поручению администрации;

в рабочее время в результате нанесения телесных повреждений другим лицом либо преднамеренного убийства работника при исполнении им трудовых обязанностей.

Однако травмы, полученные пострадавшими при совершении ими преступлений, а также случаи самоубийства и естественной смерти учету не подлежат.

Новым Положением устанавливается несколько иной порядок расследования и оформления несчастных случаев на производстве. Эта обязанность возлагается на комиссию в составе: начальника цеха или главного специалиста предприятия, инженера по охране труда (или лица, исполняющего его обязанности), старшего общественного инспектора по охране труда или другого представителя профсоюзного комитета цеха (подразделения).

Комиссия обязана в течение трех суток провести расследование обстоятельств и причин несчастного случая, выявить и опросить очевидцев и лиц, допустивших нарушения правил по охране труда, стандартов его безопасности, по возможности получить объяснение от пострадавшего.

Акт составляется по форме Н-1 в четырех экземплярах, к нему прилагаются объяснения очевидцев, пострадавшего, планы, схемы и другие документы, характеризующие состояние рабочего места (машины, установки, оборудования), наличие опасных и вредных производственных факторов и т. д. В акте формы Н-1 должны быть указаны причины несчастного случая и мероприятия по его предупреждению.

Руководитель предприятия обязан незамедлительно принять меры по устранению причин, вызвавших несчастный случай. В течение трех суток после окончания расследования он утверждает и подписывает четыре экземпляра акта формы Н-1. Эти экземпляры направляются:

пострадавшему или лицу, представляющему его интересы;

начальнику цеха, инженеру по охране труда (специалисту, исполняющему его обязанности) с материалами расследования;

техническому инспектору труда.

Кроме этого, администрация должна направить копию акта формы Н-1 профсоюзному комитету, контролирующему предприятие, представителю госнадзора на подконтрольных объектах, а министерству, ведомству или другому вышестоящему хозяйственному органу — по их требованию.

Групповые несчастные случаи, происшедшие одновременно с двумя и более работниками, независимо от тяжести телесных повреждений, и травмы со смертельным исходом подлежат специальному расследованию комиссией в составе: председателя — (главного) технического инспектора труда; членов — представителя вышестоящего хозяйственного органа, руководителя предприятия, председателя (его заместителя) профкома предприятия.

Комиссия в течение 10 дней расследует обстоятельства несчастного случая, составляет акт специального расследования. При этом акт формы Н-1 оформляется в полном соответствии с выводами комиссии.

Все несчастные случаи, оформленные актом формы Н-1, регистрируются на предприятии в журнале (табл. 3).

Таблица 3

ЖУРНАЛ
регистрации несчастных случаев на производстве

(наименование объединения, предприятия, учреждения, организации)

№ п/п	Дата несчастного случая	Фамилия, имя, отчество пострадавшего	Профессия	Место несчастного случая (цех, участок, объект)	Вид происшествия, приведшего к несчастному случаю	Краткие обстоятельства и причины несчастного случая	Оборудование, являющееся причинителем травмы	Дата составления и № акта формы Н-1	Последствия несчастного случая	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Руководитель предприятия должен проанализировать причины несчастных случаев на производстве, обеспечить их обсуждение в трудовых коллективах цехов и других подразделениях, способствовать разработке и осуществлению мероприятий по профилактике производственного травматизма.

Профсоюзный комитет заслушивает сообщения и доклады руководителей предприятия и его структурных подразделений о действиях, принимаемых по устранению причин несчастных случаев на производстве, контролирует выполнение профилактических мероприятий. Обстоятельства каждого несчастного случая рассматриваются на заседании профсоюзного комитета предприятия.

При расследовании групповых и смертельных несчастных случаев на производстве составляется акт специального расследования рекомендуемой формы, содержащий шесть разделов.

В разделе I отражаются сведения о пострадавшем: фамилия, имя, отчество, год рождения, профессия (должность), стаж работы общий и по профессии (в том числе на данном предприятии), время прохождения обучения, инструктажа, проверка знаний по технике безопасности, семейное положение пострадавшего, сведения о членах семьи, находящихся на его иждивении

(фамилия, имя, отчество, год рождения, родственные отношения с пострадавшим).

II раздел содержит характеристику предприятия, участка, места работы пострадавшего.

В этом разделе следует дать краткую характеристику места, где произошел несчастный случай, указать, какие опасные и вредные производственные факторы могли воздействовать на пострадавшего.

Если несчастный случай произошел в результате аварии на объекте, в акт включаются дополнительно: характеристика объекта, данные о категории и характере аварии, данные о потерях продукции (в натуральном выражении и в рублях), об убытках, причиненных аварией (в рублях).

III раздел описывает обстоятельства несчастного случая.

Необходимо прежде всего указать, что предшествовало несчастному случаю, как протекал процесс труда, кто им руководил. Следует описать действия пострадавшего и других лиц, связанных с несчастным случаем, изложить последовательность событий; назвать опасный (вредный) производственный фактор, машину, инструмент или оборудование, явившиеся причиной травмы.

Выяснению обстоятельств несчастного случая должно уделяться серьезное внимание, так как от этого во многом зависит определение истинных причин травматизма, а следовательно, и обоснованность выбранных мер по его предупреждению.

Анализ материалов расследования и актов формы Н-1 показывает, что при изложении обстоятельств нередко пространно описывают факты, не имеющие прямого отношения к травмированию. Сведения же, определяющие причину несчастного случая, остаются не зарегистрированными.

В акте о групповом несчастном случае, связанном с аварией на перерабатывающем предприятии, подробно излагалось, каким образом на месте происшествия оказались пострадавшие, перечислялись последствия аварии. Но обстоятельства, способствовавшие взрыву пылевоздушной смеси, описаны не были. Изложенные причины противоречили здравому смыслу, и, естественно, такой материал бесполезен при разработке профилактических мероприятий.

В материалах о другом несчастном случае подробно рассказывалось о маршруте следования пострадавшего водителя, о грузах, перевозимых им в течение рабочего дня, и лишь вкратце сообщалось, что несчастный случай произошел в результате дорожно-транспортного происшествия. Причем ни о техническом состоянии авто-

мобиля, ни о ситуации, приведшей к аварии, в акте ничего не говорилось.

Наиболее типичный недостаток в изложении обстоятельств несчастного случая (особенно в актах формы Н-1) — предельно краткое и поверхностное описание причин травмирования. Поэтому зачастую невозможно определить истинного виновника травмы.

В акте формы Н-1 при описании обстоятельств несчастного случая указывалось, что рабочая М. при перемещении тележки с банками получила травму правой руки. Какие сведения можно почерпнуть из такого изложения? Каковы причины травмирования? Дополнительное расследование показало, что ручка тележки была наспех приварена к корпусу и в процессе эксплуатации отломилась. Это привело к падению рабочей и к травмированию руки (перелому).

При описании обстоятельств несчастного случая их необходимо излагать в лаконичной, но предельно ясной форме, чтобы четко просматривались причины травмирования.

В IV разделе излагаются причины несчастного случая.

Главная цель расследования — определить причины происшествия. Только тогда возможны эффективные профилактические меры по предупреждению травматизма.

В акте следует указывать основные технические и организационные причины несчастного случая; изложить, какие конкретно требования законодательства о труде, должностных инструкций, правил по охране труда, норм по безопасному ведению работ нарушены (дать ссылки на соответствующие статьи, параграфы, пункты), какие требования стандартов не соблюдены.

Как показывает практика, в актах специального расследования причины нередко формулируются неверно. Иногда указывается лишь травмирующий фактор или же последствия несчастного случая. Порой сообщаются лишь второстепенные причины, а главные не выявляются.

Слесарь колхоза был затянут зерном в приемный бункер ЗАВ-20. В обстоятельствах несчастного случая указывалось, что на бункере не имелось предохранительной решетки, пострадавший не знал об основных опасных производственных факторах, которые могли возникнуть на зернотоке. Он не прошел курс обучения. В акте спецрасследования эта единственная, к тому же неосновная, причина и отмечалась. А основная техническая причина — отсутствие средства защиты (предохранительной решетки на бункере) не была зафиксирована.

Если бы на бункере имелась предохранительная решетка, установленная в соответствии с требованиями техники безопасности, несчастного случая не произошло бы. Даже с необученным работником.

В другом подобном акте говорится, что животновод совхоза по просьбе доярки взял, не имея прав на вождение, трактор МТЗ-50 и повез ее на пастбище. По дороге, не справившись с управлением, съехал в канал. При опрокидывании машины оба работника оказались травмированы. Вместо того чтобы определить конкретную причину происшествия, члены комиссии ограничились своими действиями записью: опрокидывание МТЗ-50. Таким образом, повторно отмечены обстоятельства несчастного случая, а не его причины.

Поверхностное расследование приводит порой к тому, что причины вообще не определяются. Тракторист комбината после окончания работы в 21 час, возвращаясь домой на тракторе МТЗ-80, был смертельно травмирован при опрокидывании машины. Причиной несчастного случая явилось, как указывалось в акте, «самовольное использование пострадавшим трактора в личных целях». Разве это является истинной причиной травмирования?

Особенно часто встречаются ошибки в определении обстоятельств несчастных случаев, когда травмы расследуются комиссиями предприятий. Зачастую выставляются тенденциозные причины: нарушение пострадавшим требований техники безопасности, его невнимательность или неосторожность и т. п. Данное явление достаточно наглядно можно проиллюстрировать на следующем примере.

На комбикормовом заводе рабочая получила тяжелую травму руки при очистке башмака норки от зерна. Вследствие чрезмерной подачи зерна в башмак происходит так называемый «завал» норки и возникает необходимость ее очистки. Расследуя несчастный случай, члены комиссии в акте указали такую его причину: нарушение правил техники безопасности пострадавшей. Накануне с рабочими цеха проводился повторный инструктаж по технике безопасности. На нем говорилось, что правилами запрещается очищать башмаки норий от продукта (при их «завале») руками, для этого следует пользоваться специальными скребками.

Лишь при повторном анализе обстоятельств данного несчастного случая было установлено, что на комбикормовом заводе никогда не имелось таких скребков и рабочие всегда очищали руками башмаки норий в подобных ситуациях. В том числе и в присутствии должностных лиц, инструктирующих безопасным приемам работы!

Поэтому следует обращать особое внимание на заполнение пункта 13 нового акта формы Н-1. Просматривается негативная тенденция возлагать вину за происшедший несчастный случай на пострадавшего. Но надо в первую очередь искать первопричину возникнове-

ния травмоопасных обстоятельств, способствующих неосторожным действиям работающих. В приведенном выше примере к травме работницы цеха привело отсутствие специальных скребков. Значит, в пункте 13 необходимо указать начальника цеха, который не обеспечил изготовление скребков, и тем самым именно он не выполнил конкретных требований отраслевых правил техники безопасности.

В разделе V — мероприятия по устранению причин несчастных случаев.

Мероприятия, предложенные комиссией, должны включать в себя следующее:

меры по ликвидации причин несчастного случая и предупреждению повторного возникновения подобного происшествия;

меры по устранению последствий аварии с несчастным случаем, если таковая имела место.

Эти позиции могут быть изложены в виде таблицы по прилагаемой форме или перечислены в тексте с указанием содержания мероприятий, сроков выполнения и ответственных лиц.

Таблица 4

Мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель

Очевидно, что только при правильном изложении обстоятельств и причин конкретного несчастного случая можно определить эффективные меры по предотвращению в дальнейшем аналогичных травм. Но нередко предложения не предусматривают устранение выявленных причин, а носят общий организационный характер.

На мясокомбинате рабочий был травмирован упавшей тушей при транспортировке ее по подвесному монорельсовому пути, оказавшемуся неисправным. В мероприятиях по предотвращению подобных травм рекомендовалось лишь провести с работниками мясо-жирового цеха внеочередной инструктаж по технике безопасности. А о необходимости устранения неисправности, явившейся причиной травмы, ничего не говорилось.

При определении мер по предупреждению причин несчастных случаев надо исходить из того, что эти меры должны вытекать из наличия травмоопасной ситуации и причин ее возникновения. Если травма произошла по

техническим причинам, то и меры должны носить технический характер.

Раздел VI — заключение комиссии о лицах, допустивших нарушение законодательства о труде и правил по охране труда.

В этом разделе следует называть лиц, ответственных за свои действия или бездействие, которые привели к несчастному случаю (аварии с несчастным случаем). Оговариваются также соответствующие статьи, параграфы, пункты законоположений, нормативных документов по охране труда, должностных инструкций, других нормативных документов по охране труда, которые были при этом нарушены.

В акте специального расследования делается запись о том, что члены комиссии имели встречи с пострадавшими или членами их семей, рассмотрели на месте вопросы социального характера, оказания материальной помощи, разъяснили законные права потерпевших бедствие в соответствии с действующим законодательством.

Новым Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве предусматривается, что *технический инспектор труда дает заключение по несчастному случаю в тех случаях, когда он не принимал участие или не возглавлял комиссию, проводившую специальное расследование, и не согласен с ее выводами, а также в других случаях, когда он сочтет это необходимым.*

При этом технический инспектор труда в своем заключении дает обоснование, с какими выводами комиссии он не может согласиться. В своих выводах он должен дать ссылки на:

полученные дополнительно объяснения очевидцев несчастного случая, которых комиссия не опросила, либо тех из них, кто решил изменить свои первоначальные показания;

медицинское заключение о характере повреждения пострадавшего, причинах его смерти;

нормативные документы по охране труда, требования которых не были соблюдены, что привело к созданию условий, приведших к несчастному случаю;

заключения других экспертных комиссий;

иные документы, имеющие отношение к данному несчастному случаю.

Технический инспектор труда должен также отметить тот раздел (разделы) акта специального расследования,

который, как он считает, изложен без учета имеющихся дополнительных сведений (документов), относящихся к данному несчастному случаю.

На практике нередко возникают ситуации, когда члены комиссии по специальному расследованию несчастного случая имеют разные мнения о причинах травмы и об ответственности должностных лиц, нарушивших правила охраны труда, которые привели к гибели работника. И отказываются подписывать акт, если в нем отражены другие выводы, с которыми они не согласны. Но это неверная позиция. Акт должен быть все равно подписан, только к нему прилагается особое мнение отдельных членов комиссии.

Если технический инспектор труда потребовал от администрации предприятия пересоставления акта формы Н-1 о несчастном случае на производстве, то его заключение заканчивается предписанием о приведении содержания акта формы Н-1 с установленными, по результату дополнительного расследования, обстоятельствами и причинами этого несчастного случая.

Новым Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве расширены права администрации и профкома. В частности, им предоставлено право самим расследовать (без участия технического инспектора труда и представителя вышестоящей хозяйственной организации) тяжелые травмы, а также групповые и смертельные несчастные случаи, происшедшие с работниками предприятия при использовании транспортных средств.

Профсоюзным комитетам необходимо внимательно подходить к рассмотрению обстоятельств и причин таких несчастных случаев. Практика показывает, что зачастую должностные лица при расследовании несчастных случаев субъективно излагают причины травмирования, пытаясь объяснить их лишь неосторожностью, невнимательностью пострадавших и т. п. Это может повлиять на размер возмещения ущерба, нанесенного здоровью работника из-за трудового увечья.

Положение предусматривает, что несчастные случаи, происшедшие на транспортных средствах с работниками вне территории предприятия, расследуются его администрацией и профкомом с использованием материалов расследования, проводимых органами государственного надзора в установленном порядке.

Рассмотрим действия администрации, например, при

несчастном случае со смертельным исходом с работником предприятия в результате дорожно-транспортного происшествия (ДТП).

Данный несчастный случай согласно Положению (п. 3.1) подлежит специальному расследованию с оформлением необходимых материалов (п. 3.10). О нем руководитель предприятия обязан сообщить техническому инспектору труда, соответствующим органам госнадзора, хозяйственным и профсоюзным органам (п. 3.2).

На основании материалов Госавтоинспекции, производившей расследование этого ДТП, администрация и профком предприятия оформляют акт специального расследования по рекомендуемой Положением форме. При этом важно выяснить все обстоятельства, предшествовавшие данной аварии: режим работы и отдыха водителя, его профессиональный уровень, организация контроля за эксплуатацией транспортных средств и безопасностью дорожного движения со стороны должностных лиц предприятия, проведение медосмотров, в том числе и предрейсовых, и т. д. Эти сведения могут существенно повлиять на определение причин несчастного случая.

После завершения расследования групповых или смертельных несчастных случаев при ДТП администрация предприятия направляет материалы расследования техническому инспектору труда. Рассмотрев представленные материалы, инспектор направляет их в организации в установленном порядке (п. 3.11 Положения).

Если технический инспектор труда не согласен с выводами комиссии предприятия, он дает заключение в порядке, предусмотренном действующим Положением.

Как производится учет несчастных случаев, произошедших с водителями предприятий при ДТП, когда они привлекаются к уголовной ответственности за совершенную аварию и травмирование людей? Эти случаи не подпадают под действие пункта 1.3 Положения, ибо причинами ДТП являются, как правило, нарушения водителями Правил дорожного движения, а не преднамеренные их действия. Поэтому персональная уголовная ответственность водителей не является основанием для отказа в составлении акта формы Н-1 и учета несчастного случая (форма 7-ТВН).

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА

Для успешной борьбы с производственным травматизмом необходимо располагать данными о его уровне

и причинах, характерных для отрасли, производства, цеха, участка, вида работ.

Используя общеизвестные относительные показатели частоты и тяжести травматизма ($K_{\text{ч}}$ и $K_{\text{т}}$), можно оценить уровень производственного травматизма, сравнить его со средними показателями предприятия, отрасли, народного хозяйства. Для определения коэффициентов частоты и тяжести нужны статистические данные о количестве несчастных случаев, дней нетрудоспособности вследствие травм за отчетный (годовой, полугодовой) период.

Статистический метод анализа травматизма основан на динамическом сравнении данных отчетов по травматизму по форме 7-ТВН, составляемых предприятием, вышестоящей хозяйственной организацией, министерством. Такое сравнение позволяет установить предприятия, отрасли агропромышленного комплекса с наиболее неудовлетворительным состоянием техники безопасности.

В профилактической работе по предупреждению несчастных случаев на производстве, особенно при обучении работающих мерам безопасности, хорошую помощь может оказать топографический метод анализа травматизма.

Сущность его заключается в том, что наглядно на плане или схеме цеха, предприятия в целом обозначаются оборудование и рабочие места, где чаще всего происходят несчастные случаи. К сожалению, возможности этого метода недооцениваются работниками службы охраны труда. В кабинетах, где проводятся вводные инструктажи по технике безопасности, обучение безопасным мерам труда, практически не встретишь данных о травматизме, изображенных с помощью топографического метода.

Оба эти метода, безусловно, полезны, но они не раскрывают причины несчастных случаев, травмирующие факторы, мотивацию поведения работающих в травмоопасных условиях и т. д. Поэтому необходим углубленный анализ производственного травматизма, рассматриваемого как социальное явление. *В совокупности эти три метода дают возможность отобразить полную картину производственного травматизма в пространстве и во времени в любой отрасли, на предприятии, рабочем месте.*

Данные анализа производственного травматизма в целом по отрасли, допустим в сахарной промышленности, должны иметься на каждом сахарном заводе. На небольшом предприятии порой трудно проследить динамику производственного травматизма, его характерные особенности и причины из-за небольшого количества исходных данных. Но, используя отраслевые данные анализа, сопоставляя их с данными предприятия, можно определять наиболее травмоопасные рабочие места и приоритетные направления в профилактической работе и использовать полученные результаты при обучении работающих. Поэтому важно, чтобы служба охраны труда вышестоящего хозяйственного органа (областного, республиканского звена) своевременно доводила до предприятий данные анализа производственного травматизма. Тогда будет уделяться больше внимания оперативному устранению травмоопасных ситуаций, которые привели к травмированию работающих на другом предприятии.

Рассмотрим некоторые аспекты анализа производственного травматизма, возможность использования ЭВМ.

Эффективные мероприятия по снижению несчастных случаев на производстве возможно планировать только на основе углубленных исследований явления травматизма. Исходными данными служит информация о несчастных случаях, причем не отдельные факты, а вся совокупность относящихся к рассматриваемому вопросу фактов без единого исключения. При этом, поскольку несчастный случай описывается значительным набором сведений, возникает проблема выбора наиболее важных из них.

Травматизм — достаточно сложное явление, обладающее различными внутренними свойствами и связями. Существующие в настоящее время методы его анализа часто субъективны и далеки от совершенства.

К основным задачам анализа травматизма можно отнести следующее:

- определение причинно-следственных связей;
- выявление существенных признаков;
- установление статистических закономерностей;
- классификация несчастных случаев.

Важнейшая проблема исследования производственного травматизма заключается в определении закономерностей и механизма взаимодействия отдельных фак-

торов. *Каждый несчастный случай следует рассматривать как уникальное единичное событие, которое не подлежит повторному воспроизведению, так как это связано со здоровьем человека.* Требуется особая тщательность и скрупулезность при проведении анализа, и он должен быть достаточно грамотным и квалифицированным.

Приступая к исследованию, необходимо располагать исходной информацией о несчастных случаях. Известно, что информация бывает объективной (не зависящей от человека) и субъективной (зависящей от человека). Сведения о несчастном случае в основном являются субъективными, так как комиссия в материалах расследования высказывает свою точку зрения. Информация, как правило, приводится в виде словесного описания. Такая форма представления является естественной, ибо она наиболее проста и доступна для понимания. Но обладает весьма существенным недостатком — неоднозначностью. Поскольку для проведения расследования привлекаются каждый раз различные люди, то, конечно, наблюдается определенный «произвол» (вариации) как в описании картины конкретного несчастного случая, так и в трактовке причин возникновения травмы.

Анализ реальных несчастных случаев свидетельствует, что любой из них неоднозначен. Причин обычно несколько — три или четыре. Одни вносят больший вклад в возникновение несчастного случая, другие — меньший. Одна часть причин является существенной для возникновения несчастного случая, другая — сопутствующей. Последняя не всегда приводит к несчастному случаю. Но разделить все причины на существенные и сопутствующие — задача весьма сложная.

Определить долю вклада каждой существенной причины в конкретный несчастный случай тоже нереально. Ведь воспроизведение несчастного случая в «живом виде» при анализе исключено. Но в будущем решать такие логические задачи можно будет с помощью ЭВМ. Она позволяет в принципе смоделировать ситуацию возникновения несчастного случая. А пока приходится ориентироваться только на сведения о существующих реальных несчастных случаях — фонд данных о травматизме.

Анализ производственного травматизма условно можно разбить на несколько этапов: анализ исходной информации, предварительный анализ явления, сбор све-

дений, их обработка и анализ, выявление основных закономерностей явления.

Исходная информация о конкретном несчастном случае на производстве содержится в материалах расследования. Разумеется, она должна быть достоверной и содержать полное описание обстоятельств травмирования (то есть объекта исследования).

Другое требование (полнота описания информации) — это набор сведений, по которым можно однозначно восстановить картину несчастного случая. Регистрировать всю имеющуюся информацию по нему практически невозможно. Следовательно, очень важен и выбор наиболее существенных фактов. Поэтому необходимо систематизировать сведения о несчастном случае, стремясь не упускать из виду важных обстоятельств, ничего не отбрасывать без предварительно исчерпывающего исследования. *Информация должна быть аргументирована с точки зрения общего характера производственного травматизма с учетом специфики производства.*

Сведения о несчастном случае многочисленны, разнообразны и носят в основном описательный характер. Это данные о пострадавшем, дата, вид и исход травмы; данные о производстве, характере и виде работы пострадавшего; травмирующие факторы; травмируемые части тела; причины несчастного случая. Для того чтобы всю эту информацию можно было в дальнейшем использовать для машинной обработки, необходимо разбить ее на детальные элементы-признаки, название каждого из которых должно иметь четко выраженное содержание, не допускающее различного толкования.

Оптимальный выбор признаков позволяет создать единый каталог признаков — классификатор (карту статистического учета несчастных случаев). Он учитывает как сами признаки, так и их число, но при этом предполагает гибкую структуру, чтобы можно было сокращать или увеличивать число признаков в зависимости от специфики производства или отрасли. *Классификатор позволяет обеспечить единый подход при сборе данных о производственном травматизме.*

Дальнейший анализ исходной информации заключается в измерении признаков классификатора, каждый из которых имеет градации. Например, признак «род работы» имеет следующие градации: «основная», «временная», «разовая», «по личной инициативе». Градации

соответствующего признака выбирают по шкале измерения. Существует три вида шкалы: шкала наименования, порядковая и интервальные шкалы.

По шкале наименований все несчастные случаи распределяются на множество взаимно исключающих и исчерпывающих классов, каждому из которых дается свое наименование. Шкалой наименований можно пользоваться в том случае, если объекты измерения равны или не равны между собой по соответствующему признаку. Так, информации о двух несчастных случаях равны между собой, например, по признаку «пол», если в них пострадали мужчины, и не равны, если пострадавшие разного пола. Другой пример использования шкалы наименований — список профессий.

В отличие от шкал наименований порядковые шкалы задают определенную направленность разделения между классами. Например, признак «образование» имеет такие градации: «начальное», «неполное среднее», «среднее общеобразовательное», «среднее специальное», «высшее», то есть степень образования возрастает от первой градации к последней.

Интервальные шкалы используются в основном для признаков количественного характера, например для сведений о возрасте пострадавшего: до 18 лет, 18—25 лет, 25—35 лет, 35—60 лет, свыше 60 лет.

Таким образом, *создание единого классификатора, имеющего соответствующий набор признаков с определенным перечнем градаций, позволяет ввести единые термины и единые градации для соответствующего признака.*

Признаки, описывающие обстоятельства несчастного случая, условно подразделяются на качественные (нецифровые) и количественные (числовые), причем первые составляют большую часть.

Количественные признаки — это дата несчастного случая, возраст пострадавшего, стаж работы и т. д. Если признак нельзя определить числом, то его называют качественным.

Качественные признаки можно подразделить на четкие и нечеткие. Если разделение признаков производится объективно (независимо от субъекта), то такие признаки называются четкими. Например, «наименование цеха» — место постоянной работы пострадавшего. В противном случае признаки называются нечеткими.

Качественные признаки имеют различное число градаций. При двух градациях они называются дихотомическими. Например, признак «обучение мерам безопасности» имеет градации: «прошел обучение» и «не прошел обучение». Если градаций больше двух, то такие признаки называются политомическими (например, признак «профессия»).

Анализ производственного травматизма свидетельствует, что *каждый несчастный случай могут характеризовать более 40 различных признаков*. Причем особенностью травматизма является то, что на него существенно влияют как отдельные признаки, так и их сочетание.

Контингент работающих изменяется во времени по составу, образованию, стажу работы и т. д., следовательно, распределение несчастных случаев по некоторым признакам будет изменяться во времени. Влияют на общую картину травматизма некоторые неучтенные факторы, которые также изменяются во времени, например степень модернизации оборудования, его энергоемкость и т. д. Изменение картины травматизма во времени может происходить не только в количественном, но и в качественном отношении.

Таким образом, производственный травматизм характеризуется большим числом признаков, связи между которыми большей частью весьма затруднительны или неизвестны для непосредственного анализа. Поэтому *очень важно иметь банк данных о несчастных случаях согласно выбранному классификатору*. Сбор и создание банка является необходимым этапом изучения причин травматизма.

Рассмотрим некоторые рекомендации по разработке классификатора. Единого подхода, то есть стандартизации, в описании несчастных случаев можно достигнуть с помощью анкеты (карты), которая представляет собой каталог признаков. С помощью карты, то есть определенной системы описания несчастного случая, можно снизить эффект субъективности. Это система, строго регламентирующая количество и состав признаков, исключает произвол в описании несчастного случая и позволяет получать единую полную описания.

Систему описания можно представить в виде вопросника с заранее подготовленными ответами. Ответы должны быть максимально насыщенными по

содержанию, количество их — допускать учет особенностей каждого несчастного случая. *Карта-вопросник содержит перечень строго обозначенных вопросов.* При этом используются общепринятые термины. Формулировка вопросов должна исключать всякую смысловую неоднозначность. Задавая вид анкеты, мы тем самым определяем процедуру измерения свойств несчастного случая.

Карта — это ориентировочный план расследования, в котором содержатся четкие установочные положения действия по определению истинных причин несчастного случая. Введение вопросника в практику позволяет резко повысить качество расследования.

Построение вопросника основывается на тех установленных и подмеченных общих характерных признаках, которые присущи всем несчастным случаям. Признаки эти должны охватывать все части содержания, то есть быть исчерпывающими и отвечать требованию взаимоисключаемости. Чем четче определены признаки-показатели, тем менее проблематичным становится отнесение частей содержания к определенным показателям травматизма. Нужно стремиться к тому, чтобы разрабатываемая система этих показателей с максимально возможной точностью предусматривала их набор, значения.

В качестве примера рассмотрим карту, составленную кафедрой охраны труда Московского ордена Трудового Красного Знамени института прикладной биотехнологии (табл. 5)

Карта разработана на основании имеющихся несчастных случаев, происшедших за несколько десятков лет на предприятиях мясной и молочной промышленности. Она содержит признаки-характеристики, необходимые для описания несчастного случая. Естественно, предлагаемый ее образец не может претендовать на исчерпывающий и окончательный вариант сбора данных травматизма, а является некоторой попыткой систематизации сведений о несчастных случаях. Опыт ее составления будет полезен для лиц, занимающихся анализом травматизма в других отраслях агропромышленного комплекса. Чем богаче и емче карта по собираемой информации, тем большего успеха можно добиться в исследовании травматизма.

В группу данных о пострадавшем были включены следующие сведения: возраст, пол, образование, категория пострадавшего, обший и цеховой стаж его, стаж по данной специальности, прохождение инструктажа пострадавшим на рабочем месте, год, месяц, число, время несчастного случая, вид и травмопоследствие несчастного случая, кто способствовал травмированию своими действиями (сам, другое лицо или никто).

Карта статистического учета и анализа несчастного случая

I. ДАННЫЕ О ПОСТРАДАВ-
ШЕМ

1.	_____	
	(ф., и., о.)	
2.	Возраст _____	
	(лет)	
3.	Пол	
	мужчина	1
	женщина	2
4.	Образование	
	4 класса	1
	5—9 классов	2
	10 классов	3
	ФЗУ, ПТУ	4
	техникум	5
	3 курса ин-та	6
	институт	7
5.	Категория	
	постоянный	1
	временный	2
	ученик	3
	командировочный	4
6.	_____	
	(профессия)	
	Стаж	
7.	Общий _____	
	(лет)	
8.	В данном цехе _____	
	(лет)	
9.	По данной специальности _____	
	(лет)	
10.	Инструктаж на рабочем ме- сте	
	прошел	1
	не прошел	2
	нет сведений	3
	не подлежит инструктажу	4
11.	Аттестация на рабочем ме- сте	
	прошел	1
	не прошел	2
	нет сведений	3
	не подлежит аттестации	4
	Дата Н. С.	
12.	_____	13. _____
	(год)	(месяц)
14.	_____	15. _____
	(число)	(время)
16.	Вид Н. С.	
	одиночный	1
	групповой	2

17.	Травмопоследствие	
	смертельный	1
	тяжелый	2
18.	Кто травмирован	
	сам	1
	другое лицо	2
	отсутствует	3

II. ДАННЫЕ
О ПРОИЗВОДСТВЕ

19.	_____	
	(мощность предпр.)	
20.	Цех (участок) — место постоянной работы	
	предубойное содержание	1
	убоя скота	2
	субпродуктов	3
	кишечный	4
	пищевых жиров	5
	шкуроконсервировочный	6
	технических фабрикатов	7
	холодильник	8
	размораживания мяса	9
	измельчения мяса	10
	сырьевой	11
	созревания сырья	12
	машинный зал	13
	шприцовочная	14
	осадочная	15
	охлаждение, хранение	
	колбас	16
	сушилка	17
	котлет (пельменей)	18
	подготовка кишок	19
	приготовления фарша	20
	термическое	21
	варки	22
	дымогенераторная	23
	консервный	24
	медпрепаратов	25
	жестянобаночный	26
	тары	27
	ремонтно-механический	28
	котельная	29
	трансформаторная	30
	канализация	31
	административно- бытовой корпус	32
	компрессорная	33
	аппаратная	34
	очистные сооружения	35
	транспортный	36

охрана	37	29. Электрические	
склад	38	электрический ток	1
строительный	39	электрический заряд	2
21. Территория Н. С.		отсутствует	3
цех — место работы	1	30. Взрыв	
вне цеха	2	аппарат под давлением	1
территория предприятия	3	пыль	2
вне предприятия	4	газ	3
22. Место Н. С.		отсутствует	4
на рабочем месте	1	31. Химические	
вне рабочего места	2	жидкость	1
23. Характеристика работы		твердое в-во	2
эксплуатация оборудования	1	газ	3
(де)монтаж оборудования	2	отсутствует	4
ремонт оборудования	3	32. Прочие	
(по) разгрузка обор.	4	животное, другие	1
санитарная обработка	5	отсутствует	2
уход за животными	6	IV. ТРАВМИРУЕМЫЕ ЧАСТИ	
перевозка скота, грузов	7	ТЕЛА	
с режущим инструментом	8	33. Голова	
проезд в транспорте	9	перелом	1
прочее	10	повреждение глаз	2
отсутствует	11	прочее	3
24. Род работы		отсутствует	4
основная	1	34. Туловище	
временная	2	сдавливание	1
разовая	3	перелом	2
по личной инициативе	4	прочее	3
присутствие	5	отсутствует	4
25. _____		35. Верхние конечности	
(вид оборудования)		раздробление рук	1
26. _____		отрыв руки	2
(марка оборудования)		раздробление кисти	3
III. ТРАВМИРУЮЩИЕ		отрыв кисти	4
ФАКТОРЫ		раздробление пальцев	5
27. Механические		отсутствует	6
обрушение зданий	1	36. Нижние конечности	
падение с высоты	2	раздробление	1
падение предметов	3	перелом	2
транспортное средство	4	отрыв	3
элемент оборудования	5	прочее	4
инструмент	6	отсутствует	5
обрабатываемое сырье	7	37. Множественная локализация	
падение из-за пола	8	термический ожог	1
прочее	9	электрический ожог	2
отсутствует	10	обмороживание	3
28. Тепловые		химический ожог	4
пар	1	электрический удар	5
жидкость	2	тепловой удар	6
газ	3	отсутствует	7
пожар	4	38. Отравление	
прочее	5	тяжелое	1
отсутствует	6	острое	2
		отсутствует	3

39. Прочие травмы		нерабочее состояние	
утопление	1	оборудования	1
отсутствует	2	плохое состояние защит-	
		ного устройства	2
V. ТЕХНИЧЕСКИЕ		плохое крепление деталей	3
НЕДОСТАТКИ		нет надписей	4
40. Несовершенство оборудова-		прочее	5
ния		отсутствует	6
нет оградительных		45. Плохое состояние транс-	
устройств	1	портных средств	
нет предохранительных		неисправность транспорт-	
устройств	2	ного средства	1
нет теплоизоляции	3	неисправность тормоза	2
плохая компоновка		неисправность защитного	
оборудования	4	средства	3
нет сигнализации	5	прочее	4
нет КИП	6	отсутствует	5
нет аварийного отклю-		46. Плохое состояние инстру-	
чения	7	мента	
прочее	8	неисправность инструмен-	
отсутствует	9	та	1
41. Применение технологиче-		неисправность крепления	2
ских опасностей		неисправность электриче-	
высокое давление	1	ской проводки	3
высокая температура	2	прочее	4
вредное и опасное веще-		отсутствует	5
ство	3	47. Плохое состояние рабочего	
режущий инструмент	4	места	
отсутствует	5	загромождение	1
42. Плохая механизация		плохое освещение	2
при (по) разгрузке	1	плохое состояние пола	3
при транспортных опера-		неисправность вентиля-	
циях	2	ции	4
нет при опасных опера-		прочее	5
циях	3	отсутствует	6
отсутствует	4	48. Плохое состояние террито-	
43. Недостатки рабочего места		рии	
нарушение норм	1	нет ограждений	1
нет оградительных		неудовлетворительное	
устройств	2	состояние территории	2
нет сигнализации	3	плохое освещение	3
неправильное размещение	4	загромождение	4
нет вентиляции	5	плохая планировка	5
несовершенство пола	6	нет сигнализации	6
постороннее оборудова-		прочее	7
ние	7	отсутствует	8
нет отбойного бруса	8	49. Некачественная подготовка	
прочее	9	оборудования	
отсутствует	10	нет профилактических	
VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-		осмотров	1
ТЕХНИЧЕСКИЕ		нет профилактических ре-	
НЕДОСТАТКИ		монтов	2
44. Неисправное состояние обо-		нет освидетельствования	3
рудования		плохое ведение технической	
		документации	4

нет профилактических испытаний	5	нет инструкций по ТБ	7
плохой ремонт	6	нет ответственных лиц	8
нет заземления, зануления	7	отсутствие СИЗ	9
прочее	8	прочее	10
отсутствует	9	отсутствует	11
50. Некачественная подготовка вспомогательных устройств		54. Плохие приемы труда (работы)	
несоответствие СИЗ	1	под напряжением	1
нерабочее состояние КИП	2	под давлением	2
прочее	3	без защитных средств	3
отсутствует	4	без временного ограждения	4
VII. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ НЕДОСТАТКИ		без вспомогательных средств	5
51. Некачественная подготовка рабочих		без СИЗ	6
плохой инструктаж	1	без предварительного осмотра	7
плохая техническая подготовка	2	на рабочем ходу	8
нет контроля знаний	3	без включения КИП	9
плохое обучение опасным работам	4	без временной вентиляции	10
отсутствует	5	без предупредительных плакатов	11
52. Плохая подготовка к работе (допуск)		в опасной зоне	12
не по возрасту	1	в недопустимом режиме	13
не по специальности	2	прочее	14
в нетрезвом виде	3	отсутствует	15
в больном состоянии	4	55. Нарушение правил эксплуатации оборудования	
посторонних лиц	5	нарушение технологического процесса	1
к сверхурочным работам	6	несогласованность действий	2
другие лица в нетрезвом виде	7	работа без присмотра	3
неукомплектованность бригады	8	нарушение правил пуска	4
прочее	9	уход с рабочего места другого лица	5
отсутствует	10	прочее	6
53. Плохая организация труда		отсутствует	7
использование нестандартного оборудования	1	56. Нарушение правил эксплуатации транспорта	
нет контроля за оборудованием	2	нет схем движения	1
плохое хранение опасных инструментов	3	плохое крепление груза	2
плохое складирование	4	допуск без прав	3
плохое распределение обязанностей	5	перевозка людей	4
плохое хранение вредных веществ	6	нарушение ТБ при переходе	5
		нарушение правил вождения	6
		прочее	7
		отсутствует	8

В группу данных о производстве вошли сведения: мощность предприятия; цех (место постоянной работы пострадавшего); терри-

тория, где произошел несчастный случай; место несчастного случая (на рабочем, вне рабочего места); характеристика работы, выполняемой пострадавшим; род работы (основная, временная, разовая и т. д.); наименование и марка оборудования.

Группа данных о травмирующих факторах содержит: механический; тепловой; электрический; химический; взрыв оборудования, работающего под давлением.

Информация о травмируемых частях тела — это травма головы, туловища, верхних и нижних конечностей, множественная, локализация, отравление.

Группа «технические причины возникновения несчастного случая» содержит конструктивные недостатки оборудования; наличие в технологическом процессе или в оборудовании потенциальных опасностей и вредностей; плохую механизацию или отсутствие ее при выполнении технологических операций; конструктивные недостатки оформления рабочего места пострадавшего.

Группа «организационно-технические причины появления несчастного случая» — это неисправное состояние оборудования и его элементов, подъемно-транспортных средств и их элементов, неисправность инструмента, плохое состояние рабочего места пострадавшего и территории предприятия, некачественная подготовка оборудования и вспомогательных устройств.

Группа «организационные причины» — некачественная подготовка рабочих к работе; допуск их к ней без учета особенностей состояния рабочего и выполняемой им работы; плохая организация труда, неправильные приемы труда; нарушение правил эксплуатации оборудования и подъемно-транспортных средств.

Перечисленные признаки в основном ориентированы на особенности рассматриваемого производства и имеют соответствующие градации, количество которых изменяется в зависимости от содержания признака.

Исследование травматизма с помощью таких и аналогичных карт можно проводить с помощью ЭВМ. Она значительно увеличивает объем анализируемой информации, позволяет использовать современные математические методы анализа, оперативно выдает экспресс-информацию и, самое главное, повышает эффективность разработок научно обоснованных рекомендаций по снижению производственного травматизма. Особенно большой выигрыш от применения ЭВМ может быть получен на стадии обработки данных, которая занимает до 80% времени, затрачиваемого на весь цикл исследований. ЭВМ дает возможность выдвигать и решать принципиально новые задачи в изучении производственного травматизма, обеспечить комплексность подхода на всех этапах — от постановки задач до анализа результата, выводов и рекомендаций.

Разумеется, основой этих исследований является каталог сведений (банк данных) о несчастных случаях на базе ЭВМ. Банк данных — это не только хранилище сведений о несчастных случаях, но и совокупность программ для ЭВМ, с помощью которых производят операции: запись, изменение и извлечение информации о несчастном случае. Пакет программ для ЭВМ позволяет многократно просчитывать варианты для определения структуры данных, определения факторов, влияющих на изменение структуры. Такой подход особенно ценен в фундаментальных поисковых исследованиях производственного травматизма. Пакет программ способствует значительному расширению диапазона применяемых методов анализа информации, моделированию сложных процессов на ЭВМ.

Создание и формирование банка данных на ЭВМ включает в себя следующие этапы: формирование описания признаков и градаций в ЭВМ, запись, проверка и корректировка вводимой в ЭВМ информации. К банку данных, то есть определенной системе на ЭВМ, предъявляется ряд требований: простота в работе, эффективность, надежность в эксплуатации, универсальность, возможность функционирования в диалоговом режиме, допустимость изменения в системе.

Следующий этап исследования производственного травматизма заключается в анализе и обработке данных. Используя данные банка о несчастных случаях, можно решать различные задачи информационного поиска как по определенным признакам, так и по их совокупности. С помощью анализа информации определяются наиболее травмоопасные места производства.

Однако информационно-поисковые задачи, позволяя представить общую картину травматизма, не отражают общие статистические закономерности рассматриваемого явления. Поэтому основной и завершающий этап исследования причин несчастных случаев — установление общих статистических закономерностей производственного травматизма, неразрывно связанных с математической обработкой информации.

Существующие математические методы статистического анализа применимы в основном для количественной информации. Поэтому формальный перенос этих методов на обработку качественной информации неэффективен, попросту ошибочен.

Математическое исследование производственного травматизма также состоит из нескольких этапов: анализа (описания), диагноза (объяснения) и прогноза.

Математический анализ позволяет найти модель, описывающую взаимосвязь между отдельными признаками несчастных случаев и их совокупность. Выбирают математические модели с учетом особенностей имеющейся информации о несчастных случаях так, чтобы можно было распределить по порядку признаки по степени их влияния на общую картину травматизма. Это распределение производится на основе различных критериев, которые должны быть апробированы на имеющихся данных о несчастных случаях.

Объяснение параметров математической модели (следующий этап исследования) с учетом реальных материалов исследования возможно только при наличии критериев по оценке доминирующего эффекта. Объективные критерии объяснения — путь к научно обоснованному решению проблемы снижения травматизма.

И, наконец, на основе общих математических подходов прогнозируются различные аспекты по снижению производственного травматизма. *Зная математические модели травматизма, раскрыв сущность его параметров, можно, выявив статистические закономерности, определить систему организационно-технических мер по предупреждению несчастных случаев на производстве.*

Представленная выше методика исследования производственного травматизма имеет большое практическое значение. Чем сегодня владеют инженеры по охране труда от предприятия до ведомства, министерства? Как правило, это общие сведения о травматизме, его количественные показатели: сколько несчастных случаев, их тяжесть и т. д. Есть аналитические данные о

травматизме по укрупненным показателям: стажу работы, травмирующим факторам и причинам (техническим и организационным). Но анализ ведется в основном только по смертельным травмам. И даже этой информацией не располагает большинство специалистов по охране труда предприятий и хозяйств.

Практика показывает, что уже на уровне областного звена редко можно встретить, чтобы данные актов по форме Н-1 обрабатывались и анализировались, накапливался банк сведений о производственном травматизме. Не уделяют этому внимания, к сожалению, и многие технические инспекторы труда, хотя по Положению к ним поступает первичная информация (акты по форме Н-1).

Бытует и такое мнение, что анализ ее нужен только теоретикам. С этим нельзя согласиться. Предложенная выше методика позволяет при использовании данных актов по форме Н-1 составить конкретные карты травмоопасных участков производств, видов работ для любых отраслей агропромышленного комплекса. Наличие таких карт окажет большую помощь при обучении работающих мерам безопасности, будет полезным в профилактической работе. Ведь статистика убедительно показывает, что ежегодно большое количество несчастных случаев происходит по одним и тем же причинам, при типичных обстоятельствах.

Широкое внедрение компьютерной техники обещает в ближайшее время решить эту задачу. Для этого необходимы следующие условия: наличие ЭВМ (персонального компьютера); обеспечение всех хозяйств и предприятий района или области (края, республики) заранее разработанным классификатором; своевременное представление данных о несчастных случаях по предложенному классификатору.

По итогам года результаты анализа, проведенного с помощью ЭВМ для каждой отрасли агропромышленного комплекса, направляются соответственно в совхозы и колхозы, перерабатывающие предприятия, строительные организации и т. п. для их практического применения.

Имея вычислительную технику, любое ведомство может использовать региональные данные для анализа производственного травматизма в целом по отрасли.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ АНАЛИЗА НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ (УЧЕТ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО- ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ)

Деятельность человека в сложных производственных условиях иногда происходит с риском для его жизни и здоровья. Тому причиной значительное число факторов: технологических, гигиенических, организационных, психофизиологических, социальных и др., создающих потенциальные опасности для человека. Во многих случаях важно правильно определить главный фактор травмирования и сопутствующие ему обстоятельства, чтобы повысить эффективность профилактических мероприятий.

Неблагоприятные для трудовой деятельности сочетания физиологических и психических качеств работающих, наряду с неудовлетворительными функциональным и эмоциональным состояниями, заслуживают самого серьезного внимания при разработке мероприятий по предупреждению травматизма. Этого требуют и данные как производственных, так и лабораторных исследований. Однако использование традиционных методов расследования и анализа причин несчастных случаев позволяет определить лишь основные, наиболее видимые недостатки (технического и организационного характера).

Не случайно, видимо, меры профилактики, базирующиеся на таком анализе, все возрастающие затраты на их реализацию незначительно влияют на динамику производственного травматизма. Тяжесть травмирования существенно не снижается, а на многих предприятиях имеет тенденцию роста.

Многие исследователи в области безопасности труда отмечают, что в причинах несчастных случаев и условиях их возникновения все большее значение приобретают факторы, связанные с особенностями человека как сложно организованной биологической системы, называют их обобщенно «человеческим фактором». В современных производственных условиях с увеличением энерговооруженности, интенсификации труда возрастают нагрузки на центральную нервную систему работающего. Это неблагоприятно сказывается на функциональном состоянии человеческого организма, усиливает вероятность совершения работником опасных действий, которые мо-

гут повлечь за собой несчастный случай. По некоторым зарубежным источникам, только в 20% случаев травма происходит из-за машины, в остальных случаях причины скрыты в поведении человека.

Однако в широко известных методах выявления и анализа причин несчастных случаев на производстве не учитывается в полной мере роль «человеческого фактора» в возникновении травм. В то же время нельзя согласиться и с такой позицией, когда «человеческому фактору» приписывают основную роль в возникновении несчастного случая, игнорируя при этом объективные причины (технические, организационные и др.). Надо разграничивать «человеческий фактор» в истинном его смысле от сложившейся негативной тенденции объяснять происхождение большинства несчастных случаев неосторожностью, невнимательностью пострадавших.

Учитывая, что в опасных условиях зачастую действует комплекс технических, организационных и личностных факторов, «человеческий фактор» необходимо рассматривать как самостоятельный, а не объединять его с организационными факторами.

Рассмотрим некоторые характеристики данного фактора и существующие методы его изучения. К сожалению, уровень травматизма, причинами которого являются неправильные действия пострадавших, имеет тенденцию к росту. В литературе можно встретить немало сведений и о таких ситуациях, когда причиной несчастного случая является сознательное нарушение элементарных правил техники безопасности.

Часть психологов утверждает, что некоторые люди по причинам психологического характера в определенной мере более предрасположены к несчастным случаям, чем другие. При этом *выделяются две группы факторов, устойчиво или временно повышающих подверженность опасности.*

К первой группе относят: профессиональную неспособность, обусловленную функциональными изменениями в нервной системе и других органах; различные изъяны органов чувств; дефекты, возникающие в согласованности координации движения; эмоциональная неуравновешенность; пристрастие к алкоголю и наркотикам; неудовлетворенность работой.

Во вторую группу факторов входят: физическое и психическое утомление, неопытность, неосторожность.

Высказывания некоторых специалистов о наличии якобы у людей врожденных свойств, создающих постоянно действующую подверженность несчастным случаям, не находит подтверждения. *Можно лишь говорить о некоторых, наиболее общих для большинства профессий психофизиологических качествах, которые повышают подверженность травмированию.* Как правило, ими являются: *эмоциональная неустойчивость; чрезмерно высокая склонность к риску; недостаточное развитие профессионально важных психофизиологических качеств.*

Причем сами по себе эти качества не являются причиной несчастного случая, так как они могут компенсироваться развитием других: дисциплинированностью, бдительностью или хорошим прогнозированием. С другой стороны, отсутствие названных качеств не гарантирует безопасность труда, которая может оказаться низкой ввиду неудовлетворительного состояния здоровья работника, из-за злоупотребления алкоголем и т. д.

Безопасность трудовой деятельности обуславливается не только устойчивыми индивидуальными качествами работающих, но и временными изменениями психофизиологического состояния человека.

Среди таких факторов следует выделить утомление. По данным некоторых исследований, выраженное утомление предшествовало каждому четвертому несчастному случаю. *У человека в состоянии утомления:*

снижается способность к восприятию важной информации, в результате чего отдельные раздражители вообще не воспринимаются, а другие воспринимаются со значительным опозданием;

ухудшается концентрация внимания;

нарушается согласованность в деятельности нервных центров, обеспечивающих быстроту и точность движений и др., что повышает вероятность свершения травмоопасных действий.

Среди причин, ведущих к утомлению, наиболее существенными являются факторы условий труда. Например, шум, запыленность, загазованность и другие ядовитые примеси в воздухе производственных помещений, недостаточная освещенность, чрезмерно высокая или низкая температура воздуха.

Кроме того, на эмоциональное состояние работающих и их психику угнетающе влияют монотонность труда, психологический стресс, физические опасности, с кото-

рыми сталкивается рабочий в процессе труда, а также нерациональная организация самого труда.

Многими исследователями отмечается также зависимость уровня травматизма от состояния здоровья пострадавших. Наличие в организме некоторых патологических изменений, характеризующихся болезненным состоянием и отражающихся на поведении человека непосредственно (например, в форме периодической слабости, недомогания) или косвенно (путем неблагоприятного воздействия на психику: подавленность или раздражительность), *может усиливать вероятность несчастного случая*. К числу таких заболеваний могут относиться *заболевания центральной и периферической нервной системы, органов дыхания, сердечно-сосудистые, эндокринные и другие*.

Среди факторов, стабильно повышающих индивидуальную подверженность опасности травмирования, необходимо отметить *пристрастие к алкоголю*. Потребление спиртного, превратившееся в привычку и принявшее постоянный характер, вызывает устойчивые, патологические изменения в организме, что влечет за собой повышение подверженности человека опасности возникновения несчастного случая. Убедительное подтверждение этого явления — статистика травм в результате алкогольного состояния.

В последнее время придается большое значение еще одному фактору, способному влиять на состояние травматизма. Это социально-психологическая атмосфера, окружающая работающего человека. *При одинаковых условиях работы в различных коллективах уровень производственного травматизма оказывается различным*. Причины этого состоят в отношении коллектива к технике безопасности, в социально-психологическом климате в коллективе. Это убедительно подтверждает опыт многих коллективов, в том числе и таких, как бригада карагандинских шахтеров Д. А. Аккошкарова и др.

Из сказанного можно сделать вывод, что необходимо совершенствование классификации причин производственного травматизма. Она должна в полной мере охватывать и все многообразие «человеческого фактора». К сожалению, на многих предприятиях и в организациях агропромышленного комплекса анализ ведется слишком упрощенно, а зачастую и неверно, что не поз-

воляет эффективно бороться с производственным травматизмом на этих предприятиях.

В числе перспективных направлений профилактической работы с учетом психофизиологических и социально-психологических факторов можно выделить следующие:

подбор и расстановка кадров в соответствии с их физиологическими и психофизиологическими качествами, отвечающими требованиям выполняемой трудовой деятельности;

создание оптимальных санитарно-гигиенических условий труда, рационализации внутрисменных режимов работы и отдыха с учетом специфики деятельности и физиологических закономерностей человеческого организма;

систематическое наблюдение за состоянием здоровья работающих, раннее выявление начальных форм заболеваний, квалифицированное лечение и своевременное рациональное трудоустройство;

совершенствование системы управления производственными коллективами на основе учета их социально-психологических особенностей, повышения уровня знаний в области социальной психологии руководящего персонала, особенно непосредственных руководителей первичного звена (бригады, смены);

дальнейшее усиление борьбы с пьянством и наркоманией.

Таким образом, необходим комплексный эргономический подход к решению проблемы борьбы с производственным травматизмом.

АВАРИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Если на предприятиях по условиям производства могут образовываться газовоздушные или пылевоздушные смеси, то при нарушениях требований взрывопожаробезопасности возникают взрывоопасные ситуации. Взрыв пылевоздушной или газовоздушной смеси происходит мгновенно при появлении источников воспламенения. Первичный взрыв может не получить дальнейшего развития, но иногда провоцирует возникновение последующих, более мощных взрывов, что, как правило, приводит к значительным разрушениям и травмированию людей.

Условия образования взрывоопасных смесей, появления источников воспламенения и развития взрывов на производстве являются предметом постоянных исследований. От того, насколько технически правильно определяются причины возникновения и условия развития взрывов, во многом зависит эффективность профилактических мер по предупреждению аварий.

Анализ материалов расследования пылевых взрывов на предприятиях хранения и переработки зерна, например, показывает, что не всегда комиссия достаточно полно охватывает обстоятельства аварии. Поиск причин порой ведется наугад, недостаточно аргументированно они объясняются. Часто это происходит тогда, когда в составе комиссии отсутствуют специалисты, хорошо знающие вопросы охраны труда и взрывобезопасности в условиях конкретного производства.

На одном из комбинатов хлебопродуктов в помещении мельницы во время проведения декадного профилактического ремонта произошел взрыв в бункере на 4-м этаже. Взрыв получился локальным, была разорвана оболочка этого бункера, частично деформированы несколько воздухопроводов и нория, нарушена целостность оконного проема. Учитывая незначительные последствия этого «хлопкá», администрация не стала приглашать специалистов отдела взрывобезопасности ЦНИИпромзернопроекта, ограничившись расследованием комиссией предприятия.

В акте, составленном ею, отмечалось, что в момент взрыва оборудование мельницы не функционировало, лишь на одном из этажей велись сварочные работы. Обстоятельства взрыва исследовались без знания дела, в результате многие его признаки остались нераскрытыми. В итоге комиссия не смогла определить причину появления источника воспламенения пыли в бункере, так же, как и возникновения пылевоздушной смеси в этом бункере. Авария, в сущности, осталась нерасследованной.

В другом случае комиссия, проводившая расследование взрыва, пошла по ложному пути, указав, что причиной взрыва стало привнесение постороннего неизвестного источника огня в производственное помещение, где якобы и произошел первичный взрыв. Впоследствии специалисты аргументированно доказали, что взрыв произошел внутри технологического оборудования (нории), а не в помещении.

Такие ошибки можно объяснить тем, что комиссии предприятий при расследовании подобных аварий порой не знают, с чего начать, упускают важные, ключевые моменты в изучении причин взрывов, останавливаясь на незначительных и несущественных факторах.

Поэтому большое практическое значение имеет Инструкция о порядке технического расследования взрывов на предприятиях системы хлебопродуктов, разработанная специалистами отдела взрывобезопасности ЦНИИПромзернопроекта. Рекомендации, изложенные в этом документе, могут быть полезны для специалистов всех перерабатывающих предприятий, в производственных условиях которых возможно образование взрывоопасных пылегазовоздушных смесей. В случае аварии можно будет использовать предложенную методику технического расследования взрывов, скорректировав ее с учетом специфики технологии и производства, в условиях которых произошел взрыв.

Рассмотрим порядок технического расследования на примере пылевых взрывов.

Взрывы в зависимости от материального ущерба и факта травмирования людей условно подразделяются на четыре вида: взрывы первой, второй и третьей категорий и хлопок.

К первой категории относят взрывы, приводящие к полному или частичному выводу из строя производств, для восстановления которых требуются специальные ассигнования, выделяемые министерством или Советом Министров СССР.

Ко второй категории относят взрывы, приводящие к выводу из строя производственного оборудования и строительных конструкций, для восстановления которых требуются затраты, превышающие нормативную сумму амортизационных отчислений на плановый капитальный ремонт объектов этого производства.

К третьей категории относят взрывы, вызывающие небольшие повреждения и разрушения оборудования и ограждающих строительных конструкций, для устранения которых требуются затраты, не превышающие нормативную сумму амортизационных отчислений на плановый капитальный ремонт объектов этого производства.

Взрывы, не приводящие к травмированию людей с последствиями, которые могут быть устранены в рамках проведения текущего ремонта, *относятся к хлопкам.*

Основными задачами и целями технического расследования взрывов являются:

определение технических и организационно-технических причин взрывов;

разработка мероприятий по ликвидации последствий взрывов;

разработка технических мер и организационно-технических мероприятий, направленных на повышение взрывопожаробезопасности предприятий.

В случае возникновения на предприятии взрыва (хлопка) сле-

дения о нем передаются в суточный срок в вышестоящий хозяйственный орган и другие организации в установленном порядке.

Руководитель предприятия после происшедшего взрыва принимает меры по обеспечению сохранения первоначальной обстановки на месте аварии (состояния конструкций и оборудования) до начала расследования (если это не угрожает воздействию на работающих опасных факторов взрыва и не может вызвать дальнейшее развитие аварии).

При вынужденной разборке завалов, вызванной необходимостью спасения пострадавших, строительные конструкции и оборудование сохраняются до окончания расследования.

Обследование места аварии в зависимости от степени разрушений и масштабов аварии может быть предварительным (общего характера), оперативным (ускоренным) или детальным.

Предварительное обследование производится с целью общего ознакомления с объектом, подвергшимся воздействию взрыва, выявления состояния несущих и ограждающих конструкций, находящихся в аварийном состоянии, характера завалов и т. п. Следует учитывать, что поврежденные строительные конструкции могут разрушиться не сразу, а по истечении некоторого времени, например при сотрясении грунта от проезда транспорта вблизи здания, от ветровой нагрузки, при разборке завалов, демонтажа части здания и т. д.

Если при обследовании будет установлено, что аварийное состояние зданий и сооружений создает реальную угрозу участникам обследования, то обследование опасных участков необходимо отложить до проведения мероприятий по устранению этой угрозы. При этом опасные зоны должны быть ограждены с вывешиванием предупредительных надписей.

При *оперативном обследовании* места аварии уточняются участки разрушений и аварийных зон, члены комиссии знакомятся с доступными для осмотра поврежденными строительными конструкциями, оборудованием и коммуникациями, разрабатывается план детального обследования и порядок последующей разборки строительных конструкций и демонтажа оборудования, намечаются зоны их складирования, фотографируются объекты разрушения.

При *детальном обследовании* производится более подробное освидетельствование поврежденных частей зданий, конструкций и оборудования с целью исследования развития взрыва и уточнения результатов оперативного обследования. До проведения детального обследования целесообразно ознакомиться с проектной документацией (строительной и технологической).

При *детальном обследовании фиксируются:*

следы прохождения пламени по помещениям, емкостям и коммуникациям, а также степень его воздействия на строительные конструкции и оборудование;

отложения пыли, наличие россыпей и завалов продукта;

степень повреждения оконного остекления, его тип, толщина стекла, общая площадь оконного остекления и площадь единичных оконных ячеек;

наличие тамбур-шлюзов, состояние дверей и лестничных клеток; наличие междуэтажных проемов, технологических проемов в перекрытиях и стенах, вентиляционных и перепускных отверстий в силосах и бункерах;

возможные деформации и разрушения норий, циклонов, корпусов фильтров и другого оборудования и металлоконструкций;

наличие деревянных перекрытий и других деревянных конструкций;

состояние взрыворазрядителей и магнитной защиты;

зона разлета разрушившихся строительных конструкций и элементов оборудования;

наличие термометрии и ее работоспособность до взрыва;

степень повреждения взрывной волной соседних зданий и сооружений (расстояние до них);

наличие продукта (сырья) в технологических линиях;

состояние строительных конструкций, коммуникаций и оборудования, разобранных до прибытия технической комиссии;

соответствие расположения оборудования, коммуникаций и строительных конструкций проектной документации и т. д.

Целесообразно первоначальную обстановку на месте взрыва зафиксировать с помощью фотосъемки.

В ходе выполнения детального осмотра по мере необходимости намечаются места дополнительного обследования после разборки участков обрушений и завалов.

Опрос пострадавших, очевидцев и должностных лиц

Опрос очевидцев (лиц, оказавшихся в зоне взрыва, принимавших участие в спасении пострадавших и ликвидации аварии и др.) целесообразно проводить на месте, где они находились в момент аварии.

Кроме пострадавших и очевидцев, опрашиваются должностные лица (главные специалисты, начальники цехов и участков, мастера и другой технический персонал) и рабочие предприятия, где произошел взрыв, с целью выяснения обстоятельств аварии (частоты и причин отказов оборудования и внеплановых простоев); организации системы плано-предупредительного ремонта; наличия токовой защиты от перегрузок и коротких замыканий, а также блокировок, предусмотренных проектом; маршрутов движения сырья (продукта) перед аварией; порядка организации огневых работ и т. д., которые могут способствовать расследованию причин взрыва, обстоятельств его возникновения и развития.

При опросе пострадавших, очевидцев, а также работников цеха (участка), не являющихся очевидцами, прежде всего выясняется наличие признаков предаварийного состояния (нагрева элементов машин; пробуксовки ремней привода, норийных и транспортных лент; трения; задевания, биения деталей машин; загорания зерна в сушилках; самовозгорания сырья и др. и возможность проведения сварочных работ на данном участке или в цехе в период, предшествующий взрыву).

При проведении опроса пострадавшего (очевидца) рекомендуется установить:

неисправность в работе оборудования, его отказы и остановки, завалы продукта и другие нарушения правил ведения технологического процесса и требований взрывопожаробезопасности, наблюдавшиеся в период работы смены;

количество людей, вышедших в смену, и их местонахождение в момент аварии;

местонахождение пострадавшего (очевидца) в момент взрыва, работу, которую он непосредственно выполнял до момента взрыва (или причина, вследствие которой оказался поблизости от места взрыва);

лиц, которые находились в непосредственной близости, и выполняемая ими работа;

звуки, не характерные для нормального ведения технологического процесса;

- момент остановки работы оборудования и отключения света;
- время взрыва и его примерную продолжительность;
- место первичного взрыва;
- данные о последующих взрывах (их место, интервал между ними, относительная сила, звуковой эффект и т. д.);
- временную последовательность и места выбросов пыли, дыма, пламени и обломков;
- цвет пламени и дыма;
- поведение во время взрыва и после него пострадавшего (очевидца) и других лиц — с их слов (участие в ликвидации аварии и в спасении пострадавших, путь их эвакуации, сообщение об аварии по телефону и т. п.).

Ознакомление с технической и оперативной документацией

При расследовании взрыва следует изучить следующую техническую документацию:

- чертежи строительные (планы и разрезы, характеризующие конструкции);
- чертежи монтажные с расположением всего оборудования, машин и агрегатов;
- технологическую схему производства с внесенными изменениями, утвержденную в установленном порядке;
- схемы электротехнической части;
- схемы аспирационных сетей;
- паспорта на взрыворазрядители;
- технический паспорт взрывозащиты зданий, сооружений и оборудования.

Если администрация предприятия не может представить перечисленный комплект технической документации, допускается пользоваться отдельными чертежами, а также схемами и эскизами, разработанными работниками предприятия (с соответствующей фиксацией этого факта в акте расследования).

Следует также изучить все необходимые оперативные документы (журналы приема и сдачи смен, контроля сырья, осмотра и контроля аспирации, оперативные журналы лаборатории; вахтенные журналы работы зерносушилок; графики планово-предупредительного ремонта и уборки пыли; журнал огневых работ с разрешениями на проведение огневых работ и др.).

По результатам ознакомления с технической и оперативной документацией выясняются:

- категории производств по взрывопожарной и пожарной опасности, вошедших в зону взрыва;
- классы взрывоопасных и пожароопасных помещений (зон), затронутых взрывом, и смежных с ними;
- строительные и конструктивные особенности зданий и сооружений;
- число и планировка этажей, общая высота здания, размеры в плане, наличие подвальных и цокольных этажей;
- площадь и тип легкосбрасываемых конструкций (оконного остекления), наличие тамбуров-шлюзов и проемов между этажами и помещениями;

количество этажей, объединенных единой системой вентиляции и воздушного отопления;
особенности технологического процесса;
наличие магнитной защиты перед дробильно-измельчающим оборудованием;
соответствие взрыворазрядителей и мест их установки действующим требованиям;
аспирационные установки, объединяющие норны, емкости и дробильно-измельчающее оборудование;
отказы и неисправности оборудования, завалы и внеплановые остановки;
соответствие исполнительной схемы расположения оборудования и коммуникаций строительной и технологической документации и другие данные, которые могут способствовать расследованию причин взрыва, обстоятельств его возникновения и развития.

Установление причин взрыва, условий его возникновения и развития

На основании материалов и сведений, полученных на предыдущих этапах расследования, выдвигаются и обрабатываются версии о месте возникновения первичного взрыва, источнике инициирования взрыва и технической причине взрыва. При обработке версий уточняются сроки разборок завалов, формулируются дополнительные вопросы к пострадавшим, очевидцам, другим работникам предприятия и специалистам. Выполняются и другие работы, направленные на постепенное целенаправленное накопление информации о взрыве.

При расследовании взрывов следует иметь в виду, что в условиях производства могут возникать как пылевоздушные, так и газо-воздушные (или гибридные) взрывы. В последнем случае взрывоопасная горючая среда может, например, возникнуть вследствие выделения продуктов термического разложения при самовозгорании комбикормового сырья и готовой продукции или паров из шротов, выработанных при нарушении технологического режима экстракции.

Источником инициирования взрыва могут быть:

открытое пламя (пожар, факел сварочной горелки или паяльной лампы; пламя зажигалки, свечи, горящей бумаги, спички и т. д.);
электродуга (при сварочных работах, коротком замыкании в электросетях и т. д.);

раскаленные тела (поверхности трущихся и свариваемых элементов, спираль электролампы или нагревательного прибора и т. д.);

капли расплавленного металла и шлака;

искры (при проведении сварочных и резательных работ; при коротком замыкании; при попадании в оборудование кремнистых или металлических предметов; при трении или ударах друг о друга элементов машин и т. д.);

тлеющая пыль;

очаги самовозгорания или загорания травяной муки, шрота, отрубей и т. п.;

разряды статического или атмосферного электричества.

Образующаяся в технологических аппаратах, машинах, бункерах, продуктопроводах, воздуховодах и пылеуловителях пылевоздушная смесь может находиться как в области взрывоопасных концентраций, так и вне ее. В свободных объемах машин, в которых при стационарных режимах работы концентрация пыли

превышает верхний концентрационный предел распространения пламени (порядка 2000 г/м³), в периоды их пуска и остановки концентрация пыли проходит через взрывоопасную область.

В условиях нормального, безаварийного производства в производственных помещениях не образуются взрывоопасные пылевоздушные смеси. В то же время отложения пыли на оборудовании, коммуникациях и строительных конструкциях, россыпи и завалы мелкодисперсного или запыленного продукта потенциально опасны, так как они могут быть переведены во взвешенное состояние вследствие первичного взрыва в оборудовании или в емкостях и явиться причиной вторичного взрыва большой разрушительной силы.

Пути распространения взрыва могут быть:

воздуховоды аспирации, пневмотранспорта и воздушного отопления;

самотечные трубы;

нории и цепные транспортеры;

вентиляционные и перепускные отверстия между силосами или бункерами;

силосы, используемые для прохода норий;

вентиляционные шахты и пылевые шахты аспирации;

производственные помещения;

воздухообменные и монтажные проемы в междуэтажных перекрытиях;

дверные проемы и отверстия в перегородках;

лестничные клетки, шахты лифта и винтовые спуски;

тоннели и транспортные галереи приемных устройств с железнодорожного и автомобильного транспорта, а также тоннели и галереи, соединяющие отдельные здания производств;

открытые люки силосов, незаглушенные патрубки и открытые лючки самотечных труб, норий и другого оборудования.

В результате проведенных исследований комиссия устанавливает техническую причину взрыва и приходит к заключению о наиболее вероятной последовательности развития взрыва. При этом объективность выводов следует подтвердить соответствующими доказательствами с использованием фотографий, схем, чертежей, расчетов, объяснительных записок, экспертных заключений и других материалов.

В случае невозможности установления однозначных выводов о технической причине взрыва она может быть сформулирована в вероятностной форме.

С учетом сделанных выводов о технической причине взрыва комиссия выявляет организационно-технические причины взрыва.

Сбор сведений об общей деятельности предприятия (цеха)

При расследовании обстоятельств и причин взрыва рекомендуется проанализировать общие сведения о деятельности предприятия, которые могут существенно дополнить сведения об аварии. Для этого *необходимо запросить у администрации следующие сведения:*

год постройки предприятия (цеха) и ввода его в эксплуатацию, а также проектная производственная мощность;

даты технических перевооружений, расширений производства и других работ (установка на действующих площадях дополнительного оборудования, переустройство воздушного отопления и аспирации).

рациональных установок, пристройка бытовок к производственным помещениям, осуществляемаяхозспособом и т. д.). Краткое техническое содержание проведенных работ;

производительность предприятия (цеха) по годам за последние 3 года;

численность обслуживающего и ремонтного персонала (фактически и по штатному расписанию);

выполнение производственного плана за предшествующий год и за предыдущие кварталы текущего года;

дата и продолжительность предыдущего капитального ремонта;

количество декадных остановок за предыдущие месяцы текущего года и их продолжительность, а также количество и продолжительность простоев из-за отказов оборудования за указанный период;

сведения об имевших место на предприятиях загораниях, пожарах, взрывах и хлопках с указанием дат, причин и реализованных в связи с этим мероприятий;

сведения о мерах по повышению взрывобезопасности предприятия и сроках их реализации (по данным заполнения технического паспорта взрывозащиты).

Определяется также материальный ущерб от взрыва, который состоит из прямых фактических потерь, связанных с уничтожением или повреждением основных фондов, продукции и сырья, если они возникли в прямой причинной связи со взрывом.

Разработка мероприятий и предложений по ликвидации последствий аварии и повышению взрывобезопасности предприятий отрасли

По результатам обследования места аварии и анализа технической документации *комиссия разрабатывает мероприятия и предложения, в которых предусматриваются:*

рекомендации по временным схемам фрагментов технологических процессов и другим мероприятиям по обеспечению возможности скорейшего пуска в эксплуатацию предприятия (цеха, участка);

оценка возможности и условий продолжения функционирования зданий, сооружений, оборудования и коммуникаций, подверженных воздействию взрыва;

сведения об ориентировочном объеме работ по восстановлению и номенклатуре оборудования, необходимого для восстановления и пуска предприятия (цеха, участка) в эксплуатацию;

конкретные технические мероприятия по повышению взрывопожаробезопасности восстанавливаемого предприятия (цеха, участка).

По результатам анализа технических и организационно-технических причин взрыва, путей его распространения и развития, обстоятельств травмирования людей *рекомендуется сформулировать предложения* (конкретного или общего характера) *по повышению взрывопожаробезопасности предприятий отрасли* (уточнению отдельных положений норм строительного и технологического проектирования, правил пожарной безопасности, требований к оборудованию и аспирационным установкам и т. д.).

По результатам технического расследования взрыва составляет *акт по следующей рекомендуемой форме.*

А К Т
технического расследования взрыва

« _____ » _____ 199 ____ г.

_____ (место составления акта)

Техническая комиссия, назначенная _____
(наименование хозяйственного органа,

назначившего комиссию, дата и номер приказа)

в составе:

председателя _____
(фамилия, и., о., занимаемая должность,

_____ место работы)

членов комиссии _____,
(фамилии, и., о., занимаемые должности, место работы)

с привлечением специалистов: _____
(фамилии, и., о., занимаемые должности,

_____ место работы)

составила настоящий акт технического расследования взрыва, происшедшего на _____
(наименование производства, цеха, сооружения, участка,

предприятия, производственного помещения, его местонахождение и принадлежность; дата и время суток взрыва; категория взрыва)

1. Краткая техническая характеристика предприятия (цеха) _____
(год

постройки предприятия и ввода его в эксплуатацию; проектная производ-

ственная мощность; наименование организации — разработчика документации

и строительной организации; состав производства; даты технических пере-

вооружений, реконструкций, расширений и краткое техническое содержание проведенных работ; производительность предприятия за предыдущий год и в текущем году; выполнение производственного плана за предшествующий год и за предыдущие кварталы текущего года; численность обслуживающего и ремонтного персонала; категории производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности, вошедших в зону взрыва; классы взрывоопасных и пожароопасных помещений, затронутых взрывом, и смежных с ними)

2. Характеристика строительных конструкций объекта, подвергшегося воздействию взрыва _____
(тип здания, сооружения; количество этажей; материал стен, покрытий, перекрытий; наличие тамбур-шлюзов; связь с другими зданиями с помощью галерей и тоннелей; характеристики оконных переплетов и т. п.)

3. Установленное оборудование и краткое описание технологического процесса на участке, где произошел взрыв _____

4. Последствия взрыва _____
(подвергшиеся разрушению и повреждению строительные конструкции, технологическое, транспортное, аспирационное, электротехническое оборудование; материальный ущерб от взрыва; ориентировочная оценка длительности простоя предприятия из-за взрыва; количество травмированных, в том числе госпитализированных и с летальным исходом, меры по оказанию помощи пострадавшим)

5. Обстоятельства, предшествовавшие взрыву, _____
(виды производимых работ; количество людей, работавших в смене, их размещение и занятость; признаки предаварийной ситуации; принятые меры по предотвращению взрыва и пр.)

6. Описание взрыва _____
(место первичного взрыва; источник иницирования взрыва; пути его распространения; условия возникновения и развития взрыва; особые метеорологические условия; техническая причина взрыва и ее обоснование)

7. Состояние взрывобезопасности предприятия (по результатам обследования) _____

8. Организационно-технические причины взрыва _____
(перечень пунктов нормативных документов, нарушения требований которых обусловило появление технической причины взрыва, и их обоснование)

9. Выводы _____
(техническая и организационно-технические причины взрыва)

10. Мероприятия и предложения по ликвидации последствий аварии и повышению взрывобезопасности предприятий отрасли _____

Председатель технической комиссии _____
(фамилия, и., о.)

_____ (подпись, дата)

Взрывы пылевоздушных смесей на предприятиях хранения и переработки зерна, к сожалению, не такое уж редкое явление. Принимаемые на предприятиях организационно-технические меры по предотвращению возникновения аварийных ситуаций в производственных условиях способствуют некоторому сокращению числа аварий. Однако по-прежнему остается много нерешенных вопросов взрывопредупреждения и взрывозащиты перерабатывающих предприятий и элеваторов.

Бесспорно, что разработка эффективных профилактических мер по предупреждению аварий во многом зависит от того, насколько технически правильно будут определены причины возникновения и условия развития взрывов. Для этого нужна качественная и обширная информация о взрывах. С этой целью предложена методика анализа пылевых взрывов, предусматривающая учет множества дополнительных факторов, способствующих возникновению взрывоопасной ситуации, влияющих на условия развития взрыва. Для обеспечения единого подхода к описанию обстоятельств пылевоздушных взрывов разработана карта, представляющая собой каталог признаков, фиксирующих эти обстоятельства.

С помощью карты, то есть определенной системы описания взрыва, можно снизить долю субъективности. Эта система, строго регламентирующая количество и состав признаков, представлена в виде вопросника и допускает учет особенностей каждого взрыва. Кроме того, в дополнение к вышеописанной схеме технического расследования взрывов карта позволяет представить информацию в виде, удобном для последующей машинной обработки.

Карта содержит 185 признаков, с помощью которых формируется информация о взрыве: категория взрыва, количество пострадавших и тяжесть травмирования, материальный ущерб; место первичного взрыва, пути распространения; сведения об источнике зажигания взрывоопасной смеси; вид горючего компонента смеси; вид нарушений правил эксплуатации оборудования; причины самовозгорания продукта; характеристика пылевого режима, состояние аспирационных систем; данные о взрывозащите оборудования и производственных помещений и т. д.

Наличие карты для статистического учета и анализа позволяет создать банк данных о пылевых взрывах на предприятиях. Использование ЭВМ для обработки этих

данных позволяет также решить и обратную задачу: разработать методику для оценки состояния взрывопожаробезопасности на действующих объектах.

В настоящее время в ряде отраслей разработаны различные методы оценки взрывопожаробезопасности производств как простые, состоящие из контрольного списка возможных источников взрыва, так и сложные, основанные на определении вероятности возникновения взрыва. Но методики оценки для предприятий хлебопродуктов и других отраслей агропромышленного комплекса пока нет.

Разрабатываемая методика будет способствовать совершенствованию профилактической работы по предупреждению промышленных взрывов. Методика оценки состояния взрывопожароопасности действующих цехов позволит оперативно определять меры по уменьшению вероятности возникновения аварий на производстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Охрана труда: Бюллетень передового опыта. Вып. 1, 2. — Красноярск, 1989.
2. Горбатов А. В., Щукин В. М. Методологические аспекты анализа производственного травматизма // Мясная индустрия. 1985. № 1.
3. Охрана труда и техника безопасности на предприятиях и в организациях АПК: Обзор информ. / Госагропром СССР. — М., 1988.
4. Производственный травматизм за рубежом: Обзор информ. / ВЦНИИОТ ВЦСПС. — М., 1988. — (Охрана труда; Вып. 5).
5. Психофизиологические и социально-психологические основы профилактики производственного травматизма: Обзор информ. / ВЦНИИОТ ВЦСПС. — М., 1986. — (Охрана труда; Вып. 5).
6. Современные методы и средства обучения охране труда: Обзор информ. / ВЦНИИОТ ВЦСПС. — М., 1986. — (Охрана труда; Вып. 1).

СОДЕРЖАНИЕ

Истины профилактики	3
Поставить заслон производственному травматизму	9
Организация профилактической работы	20
Роль службы охраны труда предприятия	35
Совершенствование методов обучения мерам безопасности труда	41
Расследование несчастных случаев на производстве	50
Анализ производственного травматизма	61
Совершенствование методов анализа несчастных случаев (учет психофизиологических и социально-психологических факторов)	76
Аварии на производстве	80
<i>Литература</i>	94

Анатолий Федорович Теплов

**ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА:
ОПЫТ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК**

Заведующий редакцией *А. И. Зайченко*
Редактор *Е. Е. Тумель*
Младший редактор *Г. Э. Орлова*
Художник *В. В. Демиданов*
Художественный редактор *В. М. Блинов*
Технический редактор *Л. И. Лялина*
Корректор *Н. М. Козлова*

ИБ № 3124

Сдано в набор 23.03.90. Подп. в печать 05.10.90. Формат
84×108¹/₃₂. Бумага кн.-журн. Гарнитура литературная.
Печать высокая. Усл. печ. л. 5,04. Усл. кр.-отт. 5,36.
Уч.-изд. л. 5,74. Тираж 20 000 экз. Заказ 549. Цена 70 к.
Ордена Трудового Красного Знамени ИПО Профиздат,
101000, Москва, ул. Кирова, 13. Типография ИПО Профиздат,
109044, Москва, Крутицкий вал, 18.

НОВАЯ КНИГА ПРОФИЗДАТА

РЕКОМЕНДУЕМ, СОВЕТУЕМ, ПРЕДЛАГАЕМ

**«СПРАВОЧНИК ТЕХНИЧЕСКОГО
ИНСПЕКТОРА ТРУДА»**

В справочнике приведены систематизированные краткие сведения, необходимые для практической деятельности технической инспекции и служб охраны труда, правоохранительных органов. Излагаются основные законодательные акты, решения директивных органов и ВЦСПС по охране труда, приводятся общие требования и нормы безопасности по видам опасных и вредных производственных факторов, даются рекомендации по методам контроля этих факторов, средствам измерений и т. д.