**Тема №4.**

**Вопрос** **№ 1, 2.**

Из 967 чрезвычайных ситуаций, произошедших в России в 2021 году, почти две трети — техногенного характера. Причины возникновения ЧС в техногенной сфере хорошо известны: изношенность производственных фондов, устаревание технологического оборудования, отсутствие контроля за опасными производственными процессами, слабая дисциплина, халатное отношение к своим обязанностям. Как правило, именно эти причины приводят к возникновению аварий и катастроф.

**Авария** — это повреждение машины, станка, оборудования, здания, сооружения. Происходят на коммунально-энергетических сетях, промышленных предприятиях. Если эти происшествия значительны и повлекли за собой серьёзные человеческие жертвы, то их относят к разряду катастроф.

**Катастрофа** — это крупная авария, повлёкшая за собой большие человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, разрушение либо уничтожение объектов, материальных ценностей в значительных размерах, а также приведшая к серьёзному ущербу окружающей природной среде.

В результате аварий на производстве возможны взрывы и пожары, а их последствия — разрушение и повреждение зданий, сооружений, техники и оборудования, затопление территории, выход из строя линий связи, энергетических и коммунальных сетей. Наиболее часты они на предприятиях, производящих, использующих или хранящих АХОВ.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера подразделяются на аварии (катастрофы):

- транспортные;

- с выбросом АХОВ;

- с выбросом радиоактивных веществ;

- с выбросом биологически опасных веществ;

- на электроэнергетических системах;

- в коммунальных системах жизнеобеспечения;

- на очистных сооружениях;

- гидродинамические (прорывы плотин); а также пожары и взрывы.

**Радиационная авария** — это потеря управления источником ионизирующего излучения, вызванная неисправностью оборудования, неправильными действиями обслуживающего персонала, стихийными бедствиями или иными причинами, которые привели или могли привести к облучению людей выше установленных норм или к радиоактивному загрязнению окружающей среды.

**Химическая авария** — это авария на химически опасном объекте (ХОО), сопровождающаяся проливом или выбросом опасных веществ, способная привести к гибели и химическому заражению людей, продовольствия, пищевого сырья и кормов, сельскохозяйственных животных и растений.

Крупными запасами ядовитых веществ располагают предприятия химической, целлюлозно-бумажной, оборонной, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, чёрной и цветной металлургии, минеральных удобрений. Значительные их количества сосредоточены на объектах пищевой, мясо-молочной промышленности, холодильниках, торговых базах, различных АО, в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Наиболее распространёнными из них являются хлор, аммиак, сероводород, двуокись серы (сернистый газ), нитрил акриловой кислоты, синильная кислота, фосген, бензол, фтористый водород.

**Взрывы и пожары.** Следствием аварий являются взрывы и пожары. Хотя они могут происходить и по другим причинам, к примеру, вследствие теракта.

При взрывах вследствие ударной волны не только разрушаются строения, но и возможны огромные человеческие жертвы. Степень и характер разрушений зависят от мощности взрыва, а также от технического состояния сооружений, характера застройки и рельефа местности.

На каких предприятиях чаще всего происходят взрывы? Там, где в больших количествах применяются углеводородные газы (метан, этан, пропан). Могут взрываться котлы в котельных, газовая аппаратура, продукция и полуфабрикаты химических заводов, пары бензина и других компонентов, мука на мельницах, пыль на элеваторах, сахарная пудра на сахарных заводах, древесная пыль на деревообрабатывающих предприятиях.

Взрывы возможны в жилых помещениях, когда люди забывают выключить газ.

Взрывы на газопроводах происходят при плохом контроле за их состоянием и несоблюдении требований безопасности при их эксплуатации. Так, в Башкортостане 3 июля 1989 г. всё это привело к чрезвычайной ситуации. Взорвалась смесь из пропана, метана и бензина. Пламя мгновенно охватило огромную территорию. В огненном котле оказались два пассажирских встречных поезда. Пострадало большое количество людей, многие получили травмы и увечья.

К тяжёлым последствиям приводят взрывы рудничного газа в шахтах, вызывающие пожары, обвалы, затопления подземными водами.

Большую тревогу вызывает не снижающееся число пожаров, которые происходят всюду: на промышленных предприятиях, объектах сельского хозяйства, в учебных заведениях, детских дошкольных учреждениях, в жилых домах.

Они возникают при перевозках горючего всеми видами транспорта. Самовозгораются такие химикаты,как скипидар, камфора, нафталин. В процессе горения поролона выделяется ядовитыйдым, который приводит к опасным отравлениям,

В процессе производства при определённых условиях становятся опасными и возгораются древесная, угольная, торфяная, алюминиевая, мучная, зерновая пыль, а также пыль хлопка, льна, пеньки.

При аварии (катастрофе) очень важно своевременно оповестить и организоватьзащиту рабочих и служащих, проживающего вблизи населения, которому угрожает опасность.

В первуюочередь необходимо организовать спасательные работы, оказатьпострадавшим первую медицинскую помощь и доставить их в лечебныеучреждения.

После разведки поражённых участков объекта организуется локализация и тушение пожаров, принимаются меры к предотвращению дальнейших разрушений. Отдельные конструкции, которые угрожают падением, обрушают или, наоборот, укрепляют, проводят неотложные работы на коммунально-энергетических сетях. При этом огромное значение имеет соблюдение требований безопасности. Например, запрещается без надобности ходить по завалам, входить в разрушенные здания, проводить работы вблизи сооружений, грозящих обрушением. Нельзя прикасаться к оголенным проводам и различным электрическим устройствам.

Участок спасательных и восстановительных работ должен быть ограждён, своевременно выставлены охрана и наблюдатели.

В результате аварии или катастрофы могут растекаться горючие и агрессивные жидкости. Это надо учитывать при организации работ.

Аварии на гидротехнических сооружениях. Затопление низинных районов может произойти при разрушении плотин, дамб и гидроузлов. Стремительный и мощный поток воды затопляет и разрушает здания и сооружения, сметает всё на своём пути, приводит к жертвам среди населения.

Высота и скорость волны прорыва зависят от размеров разрушения гидросооружения и разности высот в верхнем и нижнем бьефах. Для равнинных районов скорость движения волны прорыва колеблется от 3 до 25 км/ч, в горных местностях доходит до 100 км/ч.

Значительные участки местности через 15—30 мин. обычно оказываются затопленными слоем воды толщиной от 0,5 до 10 м и более. Время, в течение которого территории могут находиться под водой, колеблется от нескольких часов до нескольких суток.

По каждому гидроузлу имеются схемы и карты, где показаны границы зоны затопления и даётся характеристика волны прорыва, В этой зоне запрещено строительство жилья и предприятий.

В случае прорыва плотины для оповещения населения используются все средства: сирены, радио, телевидение, телефон и средства громкоговорящей связи. Получив сигнал, надо немедленно эвакуироваться на ближайшие возвышенные участки, В безопасном месте находиться до тех пор, пока не спадёт вода или не будет получено сообщение о том, что опасность миновала.

При возвращении на прежние места нужно остерегаться оборванных проводов. Нельзя употреблять продукты, которые находились в контакте с водными потоками, брать воду из открытых колодцев. Прежде чем войти в дом, надо внимательно осмотреть его и убедиться, что нет опасности разрушения. Перед входом в здание обязательно проветрить его. Спичками не пользоваться - возможно присутствие газа. Принять все меры для просушивания здания, полов и стен. Убрать весь влажный мусор.

**Аварии на железнодорожном транспорте.** Основными причинами таких аварий являются неисправности пути, подвижного состава, средств сигнализации, централизации и блокировки, ошибки диспетчеров, невнимательность и халатность машинистов.

Чаще всего происходит сход подвижного состава с рельсов, столкновения, наезды на препятствия на переездах, пожары и взрывы непосредственно в вагонах. Не исключаются размывы железнодорожных путей, обвалы, оползни, наводнения. При перевозке опасных грузов (газы, легковоспламеняющиеся, взрывоопасные, едкие, ядовитые и радиоактивные вещества) происходят взрывы, пожары цистерн и других вагонов. Ликвидировать такие аварии довольно сложно.

При малейших признаках неисправности подвижного состава необходимо срочно сообщить проводнику. Человеку, попавшему в аварийную ситуацию, необходимо срочно покинуть вагон через тамбур или аварийные выходы. При сильном задымлении вагона нужно двигаться как можно ниже к полу (там меньше скапливается дым), прикрыв органы дыхания смоченной водой тканью. Выбравшись из вагона, надо находиться от поезда на безопасном расстоянии во избежание последствий пожара или взрыва.

**Авиационные аварии и катастрофы.** Авиационные аварии — это авиапроисшествия, не приведшие к человеческим жертвам, но вызывающие разрушения самолёта различной степени. Катастрофа — это авария с человеческими жертвами.

 К тяжёлым последствиям приводят разрушения отдельных конструкций самолёта, отказ двигателей, нарушение работы систем управления, электропитания, связи, пилотирования, недостаток топлива, перебои в жизнеобеспечении экипажа и пассажиров. На сегодня, пожалуй, наиболее опасной и часто встречающейся трагедией на борту самолёта являются пожар и взрыв.

 Спасательные и аварийные работы можно разделить на два вида: первые — проводимые членами экипажа, вторые — организуемые наземными службами. Экипажу для принятия мер, как правило, не хватает времени. Всё происходит крайне быстро. Экипаж подаёт сигал бедствия и приземляется в ближайшем аэропорту. Перед самой посадкой открываются все входные двери и люки, освобождаются проходы к ним. Как только самолёт остановился, организуется немедленная эвакуация людей на безопасное расстояние.

К месту посадки прибывают аварийно-спасательная команда, медицинские работники, пожарные, подразделения охраны, которые и проводят основные работы по оказанию помощи людям, ликвидации последствий аварий.

**Аварии на водном транспорте.** Большинство крупных аварий и катастроф на судах происходят под воздействием ураганов, штормов, туманов, льдов, а также по вине людей. Много аварий происходит из-за промахов и ошибок при проектировании и строительстве судов. Половина из них является следствием неумелой эксплуатации. Например, часты столкновения и опрокидывание судов, посадка на мель, взрывы и пожары на борту, неправильное расположение грузов и плохое их крепление.

К работам по ликвидации последствий аварий, катастроф и спасению утопающих привлекаются все члены экипажа, при необходимости капитан может обратиться и к другим лицам, находящимся на судне. Общее руководство всеми работами осуществляет капитан — как начальник ГО. Основные задачи: спасение людей, терпящих бедствие, борьба за живучесть корабля, ликвидация пожара, пробоин.

К работам по спасению судна привлекаются специальные суда-спасатели, буксиры, пожарные катера, экипажи других плавсредств, специальные подразделения аварийно-спасательных, судоподъёмных и подъёмно-технических работ.

В случае аварийных ситуаций на нефтеналивных судах (танкерах) прекращаются все работы по наливу или откачке нефтепродуктов, задраиваются крышки люков всех ёмкостей, проводится охлаждение горящих ёмкостей, бортов корабля. Пустые ёмкости наполняются водой. Принимаются меры по предотвращению растекания горящих жидкостей по акватории.

**Автомобильные аварии.** Причины дорожно-транспортных происшествий могут быть самые различные. Это прежде всего нарушения правил дорожного движения, техническая неисправность автомобиля, превышение скорости движения, недостаточная подготовка лиц, управляющих автомобилями, слабая их реакция, низкая эмоциональная устойчивость. Нередко причиной аварий и катастроф становится управление автомобилем лицами в нетрезвом состоянии. К серьёзным дорожно-транспортным происшествиям приводят невыполнение правил перевозки опасных грузов и несоблюдение при этом необходимых требований безопасности.

Одной из причин дорожных аварий может быть неудовлетворительное состояние дорог. Иногда на проезжей части можно видеть открытые люки, неогороженные и неосвещённые участки ремонтных работ, отсутствие предупреждающих об опасности знаков. Всё это в совокупности приводит к огромным потерям.

В России за год под колесами машин и в дорожных авариях гибнут более 30 тысяч человек. По данным Всемирной организации здравоохранения, в результате дорожно-транспортных происшествий в Западной Европе ежегодно погибают около 100 тыс. человек и свыше 200 тыс. получают серьёзные травмы.

Водитель и пассажиры чаще всего получают такие травмы, как ранения головы, конечностей и грудной клетки от ударов конструкциями дверей, рулевой колонки, передней стенки кузова и ветровым стеклом.

Если случилась авария, каждый водитель проезжающей машины, каждый пешеход обязаны немедленно отреагировать на беду, принять все возможные меры по спасению людей, оказанию им самой первой медицинской помощи, особенно остановки кровотечений. К месту происшествия прибывают работники ГИБДД, "скорая помощь", спасатели. Место аварии ограждается предупредительными знаками.

Пострадавшие после оказания им первой медицинской помощи доставляются в ближайшие лечебные учреждения.

Для ликвидации последствий аварий с автомобилями, перевозящими химически опасные, взрывчатые, ядовитые, радиоактивные вещества, привлекаются специализированные формирования ГО, силы противопожарной службы.

Главное условие безопасности на дорогах — соблюдение всеми участниками дорожного движения установленных правил.

**Вопрос № 3, 4, 5.**

Требования пожарной безопасности - это специальные условия социального и технического характера, установленные в целях обеспечение пожарной безопасности законодательством Российской Федерации, нормативными документами или уполномоченным Государственным органом.

На каждом рабочем месте разрабатывается инструкция по мерам пожарной безопасности; назначается ответственный за пожарную безопасность.

В инструкции излагаются требования пожарной безопасности:

- определение мест для курения;

- установление порядка уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;

- определение порядка обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;

- регламентирование порядка проведения временных огневых и других пожароопасных работ, порядка осмотра и закрытия помещений после окончания работы, действий работников при обнаружении пожара;

Во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны.

Работники предприятий обязаны соблюдать на производстве требования пожарной безопасности стандартов, норм и правил, утвержденных в установленном порядке, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим.

Обязанности граждан по соблюдению правил пожарной безопасности.

- соблюдать требования пожарной безопасности согласно стандартов, норм и правил, утвержденными в установленном порядке, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;

- выполнять меры предосторожности при пользовании газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении работ с легко воспламеняющими (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;

- в случае обнаружения пожара сообщить о нем в ЕДДС и принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара.

Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности в соответствии со статьей 38 ФЗ-69 «О пожарной безопасности» от 21.12.94 года несут:

- собственники имущества;

- лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, в том числе руководители предприятий;

- лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности;

- должностные лица в пределах их компетенции.

Лица, указанные выше, иные граждане за нарушение требований пожарной безопасности, а также за иные правонарушения в области пожарной безопасности могут быть привлечены к дисциплинарной, административной или уголовной ответственности в соответствии с действующим законодательством.

Персональная ответственность за обеспечение пожарной безопасности возлагается на руководителя предприятия. Ответственность за обеспечение пожарной безопасности также возлагается на лиц, в установленном порядке назначенных ответственными за пожарную безопасность, должностных лиц предприятия в пределах их компетенции.

Дисциплинарная (материальная) ответственность реализуется на предприятии правами руководителя и предусмотрена ТК РФ.

Административная ответственность предприятий.

Предприятия за нарушение требований пожарной безопасности, а также за иные правонарушения в области пожарной безопасности по постановлению должностных лиц Государственной противопожарной службы уплачивают в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации, штраф в размере до двух процентов соответствующих месячных фондов оплаты труда, а иные субъекты предпринимательской деятельности - в размере от 50 до 100 минимальных размеров оплаты труда.

Основания и порядок привлечения к административной ответственности за правонарушения в области пожарной безопасности устанавливаются законодательством Российской Федерации.

Административная ответственность может реализоваться как правами надзорных органов, так и в судебном порядке.

Статья 169. Нарушение или невыполнение правил пожарной безопасности (УПК РФ).

Нарушение или невыполнение правил пожарной безопасности на предприятиях, в учреждениях, государственных, кооперативных и иных организациях, общественных местах, складских помещениях, в общежитиях и жилых домах, противопожарных требований, предусмотренных строительными нормами и правилами при проектировании, строительстве зданий и сооружений, государственными стандартами, а также правил использования и содержания противопожарного инвентаря, оборудования, автоматических средств обнаружения и тушения пожаров, либо невыполнение постановления государственного пожарного надзора о приостановлении работы предприятия, производственного участка, агрегата или о запрещении эксплуатации здания, сооружения, помещения влечет предупреждение или наложение штрафа на должностных лиц - до 100 рублей (одному минимальному размеру оплаты труда, при этом размер налагаемого штрафа не может быть ниже 1/3 минимального размера оплаты труда).

Уголовная ответственность наступает по решению суда. За преступления в области пожарной безопасности предусмотрены следующие статьи (УПК РФ):

Статья 167. Умышленное уничтожение или повреждение имущества.

Статья 168. Уничтожение или повреждение имущества по неосторожности.

Статья 219. Нарушение правил пожарной безопасности.