**Лаптев Александр, 595**

**ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ по теме ЧС техногенного характера**

1. Что такое авария и катастрофа и в чем их отличие?

Авария на транспорте – это повреждение транспортного сред­ства. Например, потерпеть аварию могут автомобиль, желез­нодорожный состав, самолет, корабль. При этом авария с трагическими последствиями, связанными с гибелью людей, называется катастрофой.

1. Какие существуют рекомендации по обеспечению безопасности во время аварии на автотранспорте?

При возникновении аварии на автотранспорте, в случае если вы видите, что предотвратить ее невозможно, постарай­тесь принять наиболее безопасное положение, сгруппировавшись и закрыв голову руками. Во время аварии все мышцы должны быть до предела напряжены. Самое главное – препятствуйте своему переме­щению вперед. Для этого, в случае если вы сидите на водительском месте, вам необходимо вжаться в сиденье спиной и, напрягая все мыш­цы, упереться руками в рулевое колесо, если вы в качестве пассажира сидите на переднем сиденье, то вам следует упереться в «торпеду», а если сзади – то в переднее сиденье. В случае если вы, находясь за рулем, не пристегнулись ремнем безопасности, вам следует прижать­ся к рулевой колонке, а на месте пассажира вы должны закрыть голо­ву руками и завалиться набок. Не покидайте машину до ее останов­ки, так как шансов выжить в автомобиле в 10 раз больше, чем при выпрыгивании из нее.

Если авария связана с опрокидыванием или возгоранием транспорт­ного средства, постарайтесь как можно скорее покинуть его, исполь­зуя для этого в случае необходимости не только двери, но и окна.

Если машина упала в воду, двери открывать не следует, так как вода тут же хлынет внутрь, и машина начнет резко погружаться. Вы­бираться в этом случае надо через открытое окно.

1. Что следует делать при возникновении пожара в общественном транспорте?

Во-первых, немедленно сообщите об этом водителю. Во-вторых, попытайтесь от­крыть двери кнопкой аварийного открывания. Если это не удается, разбейте боковые окна или откройте их по инструкции как аварий­ные выходы. В-третьих, попытайтесь сами потушить огонь, а если сде­лать это не удается, то немедленно покиньте салон.

Электрическое питание трамваев и троллейбусов создает дополни­тельную угрозу поражения человека электричеством. Поэтому, выби­раясь наружу из салона трамвая или троллейбуса, не касайтесь ме­таллических частей.

В любом случае главное – сохраняйте спокойствие и ни в коем случае не паникуйте, так как паника может привести к большему ущербу.

В случае если с вами ничего серьезного не произошло, то помогите пострадавшим, организуйте первую помощь и примите меры к лик­видации последствий аварии. При необходимости вызовите «Скорую помощь» и сообщите о случившемся в милицию.

1. Как обезопасить себя при крушении иди экстренном торможе­нии поезда?

При крушении или экстренном торможении самое главное – за­крепиться и препятствовать своему перемещению вперед или брос­кам в стороны. Для этого во время удара, толчка, возникших в резуль­тате аварии, постарайтесь ухватиться за неподвижные части вагона или сгруппируйтесь и прикройте голову во избежание травм. При переворачивании вагона крепко держитесь руками и упирайтесь но­гами в стену, верхнюю полку и т.п. После того как вагон приобретет устойчивость, наметьте пути выхода из него. При этом если вагон оп­рокинут или поврежден, выбирайтесь через окна, вытаскивая на ру­ках детей и пострадавших. В случае обрыва проводов контактной сети отойдите от вагонов на 30-50 м, чтобы не попасть под шаговое напря­жение.

1. Как уменьшить риск при возможном крушении поезда?

Правила:

* при столкновении поездов наиболее опасными являются голов­ные и хвостовые вагоны;
* незафиксированные в крайнем положении двери в купе ведут к травмам от их резкого движения при остановке;
* громоздкие вещи, стеклянная посуда, расположенные на верх­них полках, также приводят к травмам пассажиров при резкой оста­новке;
* на электрифицированных участках железной дороги особую опасность при крушении поездов представляют сломанные опоры и лежащие на земле электропровода.

1. Какие меры следует предпринять при возникновении пожара в поезде?

При возникновении пожара в пути прежде всего проинформируй­те об этом проводника или машиниста. Постарайтесь принять все меры к остановке поезда, использовав для этого стоп-кран или систему ава­рийного торможения, и ликвидации пожара. (Запомните, что при по­жаре нельзя останавливать поезд на мосту, в тоннеле и других местах, где осложнится эвакуация.) При невозможности потушить пожар соб­ственными силами немедленно покиньте вагон, используя для этого все выходы, в том числе и окна, не забыв при этом оказать помощь в эвакуации детям и людям престарелого возраста. Помните о том, что при пожаре материал, которым облицованы стены вагонов – малминит, – выделяет токсичный газ, опасный для жизни. Поэтому во вре­мя пожара в поезде постарайтесь обеспечить себе защиту органов ды­хания.

При эвакуации будьте внимательны, чтобы не попасть под встречный поезд. Покинув поезд, не оставайтесь около него, а постарайтесь отойти на безопаснее расстояние.

1. Какие аварийные ситуации могут произойти на борту самолета во время полета?

Декомпрессия, аварийная посадка, пожар.

1. Как следует действовать при возникновении декомпрессии во время полета?

При первых признаках де­компрессии нужно немедленно надеть кислородную маску (о том, где она хранится и как ею пользоваться объясняет стюардесса в начале полета) и подготовиться к резкому снижению или аварийной посад­ке, так как аварийная ситуация, связанная с декомпрессией, исправ­ляется снижением высоты полета.

1. Как обезопасить себя при аварийной посадке самолета?

При аварийной посадке следует занять наиболее безопасное поло­жение. Для этого опустите кресло и сгруппируйтесь, прижав голову к рукам и уперев ноги по ходу движения. В момент удара максималь­но напрягитесь. Когда самолет совершит вынужденную посадку, стро­го выполняйте все указания экипажа.

1. Что делать при возникновении пожара в полете?

При возникновении пожара в полете не паникуйте, а постарайтесь оказать помощь в ликвидации пожара или защититься от огня и дыма, используя для этого одежду и воду. Приготовьтесь к аварийной по­садке и обязательно мысленно представьте свой путь к ближайшему выходу. После аварийной посадки постарайтесь быстрее покинуть са­молет, используя для этого аварийные люки и трапы (на это у вас есть 1-2 мин). При этом постарайтесь защитить свою кожу и не дышать дымом. Главное – сохраняйте спокойствие и не поддавайтесь панике, так как от этого зависит не только ваше спасение, но и спасение дру­гих пассажиров. Оказавшись за бортом самолета, ока­жите помощь пострадавшим и постарайтесь как можно быстрее отой­ти с ними на безопасное расстояние.

1. Каким опасностям подвергаются люди при кораблекрушении?

Опасность от тонущего корабля, опасность во время эвакуации, опасность при нахождении в воде, на плотах и на шлюпках.

1. В чем состоит основное условие спасения при кораблекруше­нии?

Не поддаваться панике, сохранять самообладание.

1. Какие объекты относятся к пожароопасным?

Пожароопасные объекты – это объекты, на которых про­изводятся (хранятся, транспортируются) продукты, приобретающие при некоторых условиях (авариях, инициировании) способность к воз­горанию.

1. Что такое пожар? Дайте характеристику классов и видов пожаров.

**Возгорание**– возникновение горения под действием источника зажигания. В случае неконтролируемого процесса горения, сопровож­дающегося уничтожением материальных ценностей и создающего опас­ность для жизни людей, говорят о **пожаре.**

Пожары по своим масштабам и интенсивности подразделяются на следующие виды:

**Отдельный пожар**– пожар, возникший в отдельном здании или сооружении. Продвижение людей и техники по застроенной террито­рии между отдельными пожарами возможно без средств защиты от теплового излучения.

**Сплошной пожар**– одновременное интенсивное горение преобла­дающего количества зданий и сооружений на данном участке заст­ройки (90% зданий и сооружений). Продвижение людей и техники через участок сплошного пожара невозможно без средств защиты от теплового излучения.

**Огневой шторм** – особая ферма распространяющегося сплошного пожара, характерными признаками которого являются: приток све­жего воздуха со всех сторон со скоростью не менее 50 км/ч по направ­лению к границам огневого шторма (охватывает 90% зданий).

**Массовый пожар**– совокупность отдельных и сплошных пожа­ров, охвативших более 25% зданий.

1. Какими параметрами характеризуются пожары?

**Продолжительность пожара**– время с момента его возникнове­ния до полного прекращения горения.

**Температура внутреннего пожара**– среднеобъемная температу­ра газовой среды в помещении.

**Температура открытого пожара**– температура пламени.

**Площадь пожара**– площадь проекции зоны горения на горизон­тальную или вертикальную плоскость.

**Зона горения**– часть пространства, в котором происходит подго­товка горючих веществ к горению и их горение.

**Зона теплового воздействия** – часть пространства, примыкающе­го к зоне горения, в котором тепловое воздействие приводит к заметно­му изменению состояния материалов и конструкций и делает невоз­можным пребывание в нем людей без специальной тепловой защиты.

**Зона задымления**– часть пространства, примыкающего к зоне горения и заполненного дымовыми газами в концентрациях, создаю­щих угрозу жизни и здоровью людей или затрудняющих действия пожарных подразделений.

**Фронт сплошного пожара**– граница сплошного пожара, по кото­рой огонь распространяется с наибольшей скоростью.

**Скорость распространения сплошного пожара**– скорость его перемещения.

**Распространение пожара**– процесс распространения зоны горе­ния по поверхности материалов за счет теплопроводности, тепловой радиации и конвенции. Основную роль в распространении пожара играет тепловая радиация племени. Тепло в окружающую среду передается за счет теплопроводности, конвенции и излучения.

1. Какие предприятия относятся к наиболее пожароопасным?

К наиболее пожароопасным предприятиям относят предприятия категорий А, Б, В:

А – нефтеперерабатывающие заводы, химические предприятия, трубопроводы, склады нефтепродуктов и пр.

Б – цехи приготовления и транспортировки угольной пыли, дре­весной муки, сахарной пудры, выбойные и разномольные отделения мельниц;

В – лесопильные, деревообрабатывающие, столярные, модельные, лесотарные и т.п. производства.

1. Что значит огнестойкость здания? На какие группы делятся строительные материалы по огнестойкости?

**Огнестойкость**зданий – это способность зданий оказывать сопро­тивление воздействию высоких температур во времени при сохране­нии своих эксплуатационных свойств. Огнестойкость здания зависит от пределов огнестойкости его кон­структивных основных частей. Все строительные материалы по возгораемости (огнестойкости) де­лятся на три группы:

• несгораемые – это такие материалы, которые под воздействи­ем огня или высокой температуры не воспламеняются, не тлеют и не обугливаются;

•трудносгораемые – это такие материалы, которые под воздействием огня или высокой температуры с трудом воспламеняются, тле­ют или обугливаются и продолжают гореть или тлеть только при на­личии источника огня, при его отсутствии процесс горения или тле­ния прекращается;

•сгораемые – это материалы, которые под воздействием огня или высокой температуры воспламеняются или тлеют и продолжают гореть или тлеть после удаления источника огня.

1. Перечислите основные и вторичные поражающие факторы по­жара.

 Основными поражающими факторами пожара являются непосредственное действие огня на горящий предмет (горение) и дис­танционное воздействие на предметы и объекты высоких температур за счет излучения.

Вторичными последствиями пожаров могут быть взрывы, утечка ядовитых или загрязняющих веществ в окружающую среду.

1. Какие принимают меры предотвращения пожаров?

•организационные (правильная эксплуатация машин и внутри­заводского транспорта, правильное содержание зданий и территорий, противопожарный инструктаж [работник](https://portal.edu.asu.ru/mod/glossary/showentry.php?eid=253730&displayformat=dictionary)ов, организация добровольной пожарной охраны, издание приказов и директив по вопросам пожар­ной безопасности);

•технические (соблюдение противопожарных правил, норм при проектировании, при устройстве электропроводов и оборудования, отопления, вентиляции, освещения, правильное размещение обору­дования);

•режимные (запрещение курения в неустановленных местах, производства сварочных и других огневых работ в пожароопасных по­мещениях и т.д.);

•эксплуатационные – своевременные профилактические осмотры, ремонты и испытания технологического оборудования.

1. Что относится к числу мероприятий по предотвращению пожаров на производственных объектах?

Повышение огнестойкости зданий и сооружений путем облицовки или оштукатуривания металлических конструкций, оштукатуриванием или пропитыванием антипиренами или огнезащитными красками деревянных конструкций; устройство противопожарных разрывов между зданиями.

1. Какие в настоящее время используются средства пожарной сиг­нализации? Дайте их краткую характеристику.

В настоящее время на предприятиях используют лучевую и коль­цевую электрическую пожарную сигнализацию.

**Лучевая пожарная сигнализация**ТОЛ-10/50 применяется на предприятиях с круглосуточным пребыванием людей и обеспечивает прием сигналов, телефонный разговор с извещателем, пуск стацио­нарных огнегасящих установок.

**Кольцевая пожарная сигнализация**ТКОЗ-50М рассчитана на 50 извещателей ручного действия. Станция обеспечивает прием сигна­ла, фиксирование его записывающим прибором и автоматическую пе­редачу сигнала в пожарную часть.

1. Охарактеризуйте спринклерные и дренчерные установки про­тивопожарной автоматики.

**Спринклерные установки**предназначены для быстрого автомати­ческого тушения и локализации очага пожара, когда в качестве огнегасящего вещества можно использовать воду или воздушно-механи­ческую пену. Вся система состоит из трубопроводов, прокладываемых под потолком помещения, и спринклерных распылителей, размещае­мых на трубопроводах с заданным расстоянием друг от друга. Одно­временно с подачей распыленной воды на очаг пожара система автома­тически подает сигнал о пожаре.

Водяные спринклерные установки устанавливают в помещениях, в которых постоянно поддерживается температура выше 4° С. Трубопрово­ды этой системы всегда заполнены водой. При повышении температуры воздуха или воздействии пламени легкоплавкие замки спринклерных головок распаиваются, вода выходит из отверстий, орошая зону защиты.

**Дренчерные установки**предназначены для автоматического и ди­станционного тушения пожара водой. В отличие от спринклерных в дренчерных установках распылители воды (дренчеры) находятся по­стоянно в открытом состоянии. Кроме того, спринклерная установка срабатывает над очагом пожара, а дренчерная орошает водой весь за­щищаемый объем.

Различают дренчерные установки автоматического и ручного дей­ствия. В автоматических дренчерных установках вода в сеть подается при помощи клапана группового действия. В нормальных условиях автоматический побудительный клапан удерживается в закрытом по­ложении при помощи тросовой системы с легкоплавкими замками. При пожаре замок расплавляется, трос обрывается, клапан под давле­нием воды открывается и вода поступает в дренчеры. В дренчерной установке ручного действия вода подается после открытия вентиля.

1. Какие противопожарные средства используются для тушения пожара? Кратко охарактеризуйте их.

Для тушения пожара также используются различные противопо­жарные средства. К ним относятся: гидранты, огнетушители, сред­ства покрытия огня, песок и другие подручные материалы.

Наиболее традиционным средством для тушения пожаров служит гидрант, который устанавливается внутри всех общественных зданий, за исключением складов, где находятся материалы, реагирующие с водой (бензин, солярка). Он должен находиться в легкодоступных ме­стах и всегда быть готовым к использованию.

Принцип действия гидранта заключается в подаче больших объе­мов воды, предназначенной для тушения пожаров, когда горят обыч­ные материалы (дерево, солома, бумага, ткани). Ее нельзя использо­вать в случае пожара электрической аппаратуры, находящейся под напряжением, горючих жидкостей (бензин, ацетон, спирты) и для залива веществ, которые при реакции с водой выделяют токсичные или горючие газы (сода, калий, карбид кальция).

В начальной стадии пожара можно использовать первичные сред­ства пожаротушения: огнетушители, ведра, емкости с водой, ящики с песком, ломы, топоры, лопаты, плотную ткань и др.

Традиционное средство тушения пожаров на начальной стадии – применение огнетушителей. В настоящее время используются следующие типы огнетушителей:

**Жидкостной огнетушитель**– содержит воду с добавками ПАВ или водный раствор сульфанола, сульфоната, пенообразователя, кото­рый под давлением газа выбрасывается струей. Один раз открытый, он должен быть использован до конца. В промышленности применяют жидкостной огнетушитель марки ОЖ-7.

**Порошковый огнетушитель**– содержит бикарбонат соды, который тушит пламя, затрудняя доступ кислорода, находящегося в воздухе. Емкость баллона – 2, 5 и 8 л, продолжительность выхода струи – 10–25 с, площадь тушения 0,41–1,1 м2. Он может быть ис­пользование любом случае, но осевший порошок требует аккуратной уборки. Этот тип огнетушителя – наиболее подходящий по стоимос­ти и эффективности. Однако необходимо учитывать, что в закрытых помещениях им нужно пользоваться осторожно из-за вредного его воз­действия на органы дыхания.

**Пенный огнетушитель**. Емкость баллона – 5 и 10 л, дли­на струи – от 3 до 4,5 м, продолжительность действия – 20–45 с, площадь тушения – 0,4–0,5 м2. В момент использования его химичес­кое содержимое соединяется с воздухом, производя углекислый ан­гидрид, который покрывает горящий материал. Кроме того, жидкая часть пены, испаряясь, поглощает тепло, охлаждая топливо. Преиму­щество этой системы, по сравнению с жидкостным огнетушителем, за­ключается в том, что пена, плавая на горящей жидкости, как бы ду­шит пожар, в то время как вода, погружаясь на дно, не оказывает вли­яния на горящую поверхность, может переполнить резервуар и вытес­нить горящую жидкость. Пенный огнетушитель не предназначен для использования в местах, где находятся машины и оборудование.

В производственных условиях применяют химически пенные ог­нетушители марок ОХП-10 и ОХВП-10 и воздушно-пенные огнетуши­тели марок ОВП-5, ОВП-10, ОВП-100, ОВПУ-250.

**Углекислотный огнетушитель**– содержит углекислый ангидрид. Емкость баллона – 2, 5 и 8 л. Продолжительность выхода струи – 15–25 с. Он идеален для любого пожара, так как не портит оборудование и материалы. Поскольку углекислый ангидрид не про­водит электрического тока, можно использовать этот огнетушитель для тушения электрооборудования, даже если оно под напряжением. Сжиженный газ, находящийся в баллоне, во время использования огнетушителя переходит в газообразное состояние, создавая сильное ох­лаждение, превращаясь частично в сухой лед и забирая большую часть тепла. Газ, исходящий из огнетушителя, не токсичен, но удушлив и поэтому помещения, где он был использован, необходимо проветрить. В промышленности применяют углекислотные огнетушители ма­рок ОУ-2А, ОУ-5, ОУ-8.. Модернизированным вариантом углекислотного огнетушителя является углекислотно-бромэтиловый огнетуши­тель марок ОУБ-3, ОУБ-7. Огнетушители этого типа используют для тушения горящих твердых и жидких материалов, электрооборудова­ния и радиоэлектронной аппаратуры.

1. Какие существуют рекомендации по тушению пожара и пове­дению на пожаре?

Для приведения в действие пенного огнетушителя поднимите ру­коятку вверх и перекиньте ее до отказа, затем переверните огнетуши­тель вверх дном. Образовавшуюся струю направьте на горя­щую поверхность (при отсутствии струи встряхните огнетушитель или прочистите спрыск). Углекислотный огнетушитель направьте растру­бом на горящую поверхность и, вращая маховичок против хода часо­вой стрелки до отказа, откройте запорный вентиль. Выбра­сываемой из раструба снегообразной массой покрывайте горящую по­верхность до прекращения горения. При этом не держите раструб го­лой рукой – можно обморозиться. Для приведения в действие имею­щихся в зданиях пожарных кранов откройте дверцу шкаф­чика, раскатайте в направле­нии очага пожара рукав, соеди­ненный с краном и стволом, откройте вентиль поворотом маховичка против хода часовой стрелки и направьте струю воды из ствола в очаг горения.

Огнегасящие средства на­правляйте в места наиболее ин­тенсивного горения и не на пла­мя, а на горящую поверхность. Если горит вертикальная по­верхность, воду подавайте в верхнюю ее часть. В задымленном помещении применяйте распыленную струю, что способствует осаждению дыма и снижению температуры. Горючие жидкости ту­шите пенообразующими составами, засыпайте песком или землей, а также накрывайте небольшие очаги покрывалом, одеждой, брезентом и т.п.

При тушении пожара, чтобы избежать удара током, отключите электричество, тем более, если приходится тушить электропроводку водой.

Не открывайте окна, так как с поступлением кислорода огонь вспы­хивает сильнее.

При тушении огня всеми способами защищайтесь от дыма, так как на пожаре люди, в основном, гибнут от дыма, а не от огня. Поэто­му если есть возможность, то защититесь изолирующим или фильт­рующим противогазом с гепколитовым патроном. Однако учтите, что при пожаре количество кислорода в помещении быстро снижается, поэтому даже в противогазе можно потерять сознание.

1. Какие меры следует предпринять для того, чтобы покинуть горящее здание?

Если пожар собственными силами погасить не удалось, то поста­райтесь как можно быстрее покинуть горящее помещение, предвари­тельно убедившись, что в помещении не осталось людей, которым не­обходимо оказать помощь в эвакуации. По задымленным коридорам пробирайтесь на четвереньках или ползком – внизу меньше дыма. Закрывайте за собой двери.

1. Что следует делать при невозможности покинуть горящее зда­ние?

При невозможности эвакуации из здания через лестничные марши используйте пожарную лестницу, запасной выход или окна нижних этажей. Ни в коем случае не пытайтесь спу­ститься в лифте, так как при пожаре лифт в любую минуту могут отключить. При невозможности покинуть горящее здание, ждите по­мощи в помещении, закрыв в нем дверь и забив щели мокрыми тряп­ками.

1. Как обследовать задымленное помещение?

При обследовании задымленных помещений спасатели разбивают­ся на пары. Один человек из каждой пары находится снаружи, а дру­гой, держась за веревку, предназначенную для связи с ним, обследует задымленное помещение. Двигаться в задымленном помещении сле­дует вдоль стен, двери открывать осторожно, чтобы не произошло вспышки газов. По этой же причине в задымленном помещении нельзя пользоваться для освещения открытым огнем или факелом. Чтобы найти пострадавшего, необходимо громко спрашивать: «Здесь есть кто-нибудь?» и внимательно прислушиваться, нет ли стонов или просьб о помощи. Следует помнить, что дети, испугавшись пожара, могут пря­таться в самых укромных местах, например, под кроватью, и почти всегда не отзываются на незнакомые голоса.

1. Какие меры первой помощи оказываются пострадавшим при пожаре?

Если человек горит – не давайте ему бегать. В этом случае пламя разгорится быстрее и сильнее. Помогите ему сбросить загоревшуюся одежду или погасить огонь подручными средствами (водой, снегом, набросив на горящего человека одеяло, пальто и т.п.).

При пожарах часто происходят отравления угарным газом. Первы­ми признаками такого отравления являются головная боль, шум в ушах, «стук в висках», общая слабость, тошнота, рвота. При сильном отравлении возникают сонливость, апатия, нарушение или потеря дыхания, расширение зрачков. Пострадавшего следует немедленно вывести или вынести из зараженной зоны на свежий воздух и предо­ставить покой. На голову нужно положить холодный компресс, спрыс­нуть лицо холодной водой, дать понюхать нашатырный спирт, напоить крепким чаем или кофе. В тяжелых случаях следует сделать искус­ственное дыхание и непрямой массаж сердца.