**Действия при производственных авариях и катастрофах**

Ю.Г.Афанасьев, А.Г.Овчаренко, С.Л.Раско, Л.И.Трутнева

Авария - это повреждение машины, станка, оборудования, здания, сооружения сопровождающееся нарушением производственного процесса и связанное с опасностью для человеческих жизней. Они могут произойти на коммунально-энергетических сетях, транспорте, промышленных предприятиях.

Катастрофа - это крупная авария с большими человеческими жертвами, т.е. событие с весьма трагическими последствиями. Различие между аварией и катастрофой заключается в тяжести последствий и наличии человеческих жертв.

В результате аварии на производстве возможны взрывы и пожары, а их последствия - это разрушение и повреждение зданий, сооружений, техники и оборудования, затопление территории, выход из строя линии связи, энергетических и коммунальных сетей.

Наиболее часты они на предприятиях, производящих, использующих или хранящих сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ).

При взрывах ударная волна не только приводит к разрушениям, но и к человеческим жертвам. Степень и характер разрушений во многом зависят кроме мощности взрыва от технического состояния сооружений, характера застройки и рельефа местности.

Чаще всего взрывы происходят там, где в больших количествах применяются углеводородные газы (метан, этан, пропан). Взрываются 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, или на газопроводах при плохом контроле за их состоянием и несоблюдении требований техники безопасности в ходе их эксплуатации, как это имело место в Башкортостане в 1989 г., где 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 тяжелым последствиям приводят взрывы рудничного газа в шахтах, вызывающие пожары, обвалы, затопления подземными водами.

Большой материальный ущерб, а в ряде случаев и человеческие жертвы приносят внезапные обрушения зданий, мостов, других инженерных сооружений. Причины - ошибки при изыскании и проектировании, низкое качество строительных работ. В 1993 г. в руины превратился один из цехов Братского алюминиевого завода. Под обломками здания оказались 14 рабочих ночной смены.

Пожары происходят всюду: на промышленных предприятиях, объектах сельского хозяйства, в учебных заведениях, детских дошкольных учреждениях, в жилых домах и др. Они возникают при перевозках горючего всеми видами транспорта. Самовозгораются такие химикаты, как скипидар, камфора, нафталин. В процессе горения поролона выделяется ядовитый дым, который приводит к опасным отравлениям.

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

Каждые 4-5 мин. в России вспыхивает пожар. Ежегодно в дым и пепел превращаются ценности на миллиарды рублей.Каждый час в огне погибает 1 человек и около 20 получают ожоги и травмы.

14 марта 1993 г. произошел крупнейший за последние 20 лет пожар в России. Дотла сгорел на КамАЗе завод по производству двигателей. Общая площадь пожара составила 200 тыс. м2.

При катастрофе и крупной аварии очень важно своевременно оповестить и организовать защиту рабочих и служащих, всего вблизи проживающего населения, которому угрожает опасность. Прежде всего необходимо организовать спасательные работы, оказать пострадавшим первую медицинскую помощь и доставить их в лечебные учреждения.

После разведки пораженных 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.

В результате аварии или катастрофы на объектах нефтяной, химической и газовой промышленности может произойти загазованность атмосферы, розлив нефтепродуктов, агрессивных жидкостей.

Наиболее опасны аварии на предприятиях, производящих, использующих или хранящих сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ), взрыво- и огнеопасные вещества и материалы. К ним относятся:

предприятия химической и других родственных отраслей промышленности;

предприятия, имеющие холодильные установки, в которых в качестве хладагента используется аммиак;

водопроводные и очистные сооружения, на которых применяют хлор;

железнодорожные станции и тупики, где есть пути отстоя подвижного состава с СДЯВ;

склады и базы с запасами ядохимикатов.

При аварии с выбросом СДЯВ, вылившийся СДЯВ обильно орошают водой. В загазованных производственных помещениях немедленно включается аварийная вентиляция. Для уменьшения глубины распространения зараженного воздуха можно применять вертикальные водяные завесы. Такие завесы рассеивают облако паров СДЯВ, а также частично нейтрализуют СДЯВ.

Очень опасными последствиями крупных аварий являются пожары и взрывы. Чаще всего взрываются находящиеся под высоким давлением котлы, баллоны, трубопроводы, угольная пыль и газ в шахтах, древесная пыль и пары лакокрасочных веществ на мебельных и деревообрабатывающих предприятиях. Последствия многих производственных аварий опасны не только для рабочих и служащих пострадавшего объекта, но и для близлежащих предприятий и жилых районов. Это надо учитывать при организации работ.

Наиболее характерными видами травм при авариях и катастрофах бывают ранения, ушибы, переломы костей, разрывы и раздавливание тканей, поражение электрическим током, ожоги, отравления.

Основными причинами производственных аварий и катастроф являются:

недостатки проектирования предприятий;

несоблюдение правил по технике безопасности;

отсутствие постоянного контроля за состоянием производства и особенно при использовании легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ;

нарушение технологии производства, правил эксплуатации оборудования, машин и механизмов;

низкая трудовая и производственная дисциплина;

возникновение аварии на соседних предприятиях или на энергетических и газовых сетях;

стихийные бедствия, вызывающие аварии.