

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ УКРАИНЫ
Система обеспечения надежности и безопасности
строительных объектов
ПОЛОЖЕНИЕ О РАССЛЕДОВАНИИ ПРИЧИН АВАРИЙ
(ОБРУШЕНИЙ) ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ИХ ЧАСТЕЙ
И КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
ДБН.В.1.2-1-95

Государственный комитет Украины по делам строительства и архитектуры
\Госкомградостроительства Украины\
Киев 1995

РАЗРАБОТАНЫ: Союзом гражданских инженеров Украины
(инж.Проценко К.И., д-р техн.наук
Перельмутер А.В., канд.техн.наук Ми-
китаренко М.А., инженеры Гапоненко
А.Д., Кириленко В.М.)

ВНЕСЕНЫ И ПОДГОТОВЛЕНЫ
К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Госархстройинспекцией Украины и Управ-
лением государственного надзора
Госнадзорохрантруда Украины

УТВЕРЖДЕНЫ: Совместным приказом Госкомградострои-
тельства Украины и Госнадзорохрантруда
Украины от 25.04.95 г. N 85/59 и введе-
ны в действие с 1 июля 1995 г.

С введением в действие этих норм утрачивает силу на территории
Украины "Положение о порядке расследования причин аварий зданий,
сооружений, их частей и конструктивных элементов", утвержденное
Постановлением Госстроя СССР от 5 июля 1986 года N 76.

Издательство "Укрархстройинформ"

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ УКРАИНЫ

Система обеспечения надежности и безопас-	ДБН В.1.2-1-95	
ности строительных объектов	Вводятся впервые	
ПОЛОЖЕНИЕ О РАССЛЕДОВАНИИ ПРИЧИН АВАРИЙ		
(ОБРУШЕНИЙ) ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ИХ ЧАСТЕЙ		
И КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ		

Эти нормы устанавливают требования к организации и порядку
проведения расследования причин аварий зданий, сооружений, их час-
тей и конструктивных элементов (далее - строительных объектов),
происшедших в процессе строительства, технического перевооружения,
реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации или консервации.

Требования настоящих норм гармонизированы с "Положением о рас-
следовании и учете несчастных случаев, профессиональных заболеваний
и аварий на предприятиях, в учреждениях и организациях", утвержден-
ным постановлением Кабинета Министров Украины от 10.07.93 N 623 (в
дальнейшем "Положение о расследовании и учете несчастных случаев")
и развивают это "Положение" в части, касающейся строительно-техни-
ческой экспертизы и оценки причин аварии.

Используемые в нормах термины и их определения приведены в
приложении 1.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Действие настоящих норм распространяется на все предприя-
тия, учреждения и организации независимо от форм собственности. Они
являются обязательными для всех министерств и ведомств Украины, Со-
вета Министров Автономной Республики Крым, местных администраций и
органов местного самоуправления, частных лиц и общественных органи-
заций, выступающих в роли собственников и заказчиков, или выполняю-
щих строительные работы и эксплуатацию строительных объектов.

1.2. Наряду с требованиями настоящих норм необходимо руководс-
твовать:

- требованиями нормативных и директивных документов органов государственного надзора (Госатомнадзора, Госнадзорохрантруда и др.), если авария произошла на поднадзорном объекте;
- указаниями ведомственных или региональных нормативных документов, которые должны разрабатываться в соответствии с настоящими нормами и согласовываться с Госкомградостроительства Украины;
- требования компетентных международных организаций и страховых обществ в той части, в которой они не противоречат настоящим нормам (при авариях на совместных предприятиях и в других случаях, когда это предусмотрено уставными документами или договорами).

1.3. В зависимости от тяжести последствий и масштабов аварии делятся на аварии I категории и II категории.

1.4. Категорийность аварий устанавливается следующим образом:
I категория - авария, следствием которой стало хотя бы одно из следующих событий:

а) гибель пяти или более человек;

с.2 ДБН.В.1.2-1-95

б) угроза жизни и здоровью работников предприятия или стройки, а также населению, находящемуся вблизи предприятия (стройки);

в) угроза сохранности окружающей среды в окрестности предприятия или стройки;

г) обрушение основных конструкций объекта в целом или его значительной части;

д) остановка эксплуатации объекта или стройки на сутки и более.

II категория - авария, следствием которой стало хотя бы одно из следующих событий:

а) гибель до пяти человек;

б) угроза жизни и здоровью работников цеха или производственного участка (участка строительства);

г) обрушение конструкций на части объекта;

д) остановка работы цеха или участка строительства на сутки и более.

Примерное распределение аварий по категориям в зависимости от вида здания или сооружения приведено в справочном приложении 2.

1.5. Локальные повреждения конструктивных элементов и деталей без их обрушения, случаи срабатывания защитных, противоперегрузочных или других противоаварийных устройств, а также другие инциденты, не создающие опасность для здоровья и жизни людей или состояния окружающей среды, авариями не считаются и меры по ним принимаются в установленном на предприятии порядке.

1.6. Аварии I категории зданий, сооружений, их частей и конструктивных элементов, которые находятся в ряду массовых аварий и обрушений, вызванных стихийными бедствиями или техногенными катастрофами (наводнениями, землетрясениями, взрывами, просадками подрабатываемых территорий и т.п.), или единичные аварии, которые поражают или создают угрозу поражения систем жизнеобеспечения крупных регионов, а также аварии, сопровождающиеся выбросом или реальной угрозой выброса радиоактивных, сильнодействующих ядовитых, биологически активных и других опасных веществ, подлежат специальному рассмотрению комиссиями, назначенными Кабинетом Министров Украины. При их расследовании целесообразно использовать положения настоящих норм.

2. ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

2.1. Лица, ответственные за работу организаций и учреждений, осуществляющих строительство, техническое перевооружение, реконструкцию, капитальный ремонт или эксплуатацию объектов, на которых произошла авария, обязаны, в первую очередь:

- принять все необходимые меры по спасению потерпевших и ока-

- занию им помощи;
- ввести в действие план ликвидации аварий (аварийных ситуаций), если таковой имеется на предприятии;
- принять меры по предотвращению дальнейшего распространения разрушений, пожара, выброса вредных веществ и т.п.;
- установить границу опасной зоны и ограничить доступ в нее людей;
- передать сообщение об аварии в соответствии с указаниями пп.2.2-2.4.

2.2. О любой аварии на строительном объекте должно быть сообщено в орган государственного надзора за охраной труда по месту расположения предприятия, где произошла авария, в орган, к сфере с.3 ДБН.В.1.2-1-95

управления которого принадлежит предприятие, основанное на общегосударственной собственности, в местный орган государственной исполнительной власти, в областную инспекцию архитектурно-строительного контроля и в органы прокуратуры по месту расположения предприятия (стройки).

2.3. Об аварии I категории, указанной в п.1.6, оповещается также Штаб гражданской обороны, Государственный комитет Украины по надзору за охраной труда и Государственный комитет Украины по делам градостроительства и архитектуры.

2.4. Сообщение об аварии передается по телефону, телефаксу, телеграфу или телетайпу сразу же после обнаружения аварии.

Форма сообщения должна соответствовать схеме, приведенной в обязательном приложении 3.

2.5. Обязанность своевременно передать сообщение об аварии возлагается на руководителей генподрядной строительной организации, если авария произошла на строящемся или реконструируемом объекте, или на руководителей эксплуатирующей организации, если авария произошла при эксплуатации.

При уклонении указанных лиц от передачи сообщения они несут ответственность в соответствии с действующим законодательством.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРИЧИН АВАРИЙ

3.1. Основными целями расследования причин аварий зданий, сооружений, их частей и конструктивных элементов являются:

- установление обстоятельств их вызвавших, включая как объективные условия, так и действия (отсутствие действий) должностных лиц, и оценка этих фактов с точки зрения соответствия требованиям действующей нормативно-технической и организационно-распорядительной документации;
- разработка мероприятий по ликвидации последствий аварии;
- выработка рекомендаций по предупреждению возникновения подобных аварий, в том числе и по совершенствованию нормативных документов, стандартов и организационно-распорядительных актов.

3.2. Все аварии строительных объектов, за исключением указанных в п.1.5, подлежат расследованию строительно-техническими комиссиями, которые назначаются в соответствии с указаниями настоящих норм.

3.3. В тех случаях, когда необходимо срочно начать работы по спасению пострадавших, восстановлению обрушившихся частей здания или сооружения, возобновлению систем жизнеобеспечения или возобновлению безопасной работы предприятия и разобрать для этого обрушившиеся конструкции, владелец предприятия обязан, организовав эти работы до прибытия строительно-технической комиссии, обеспечить фиксацию их положения на схемах, эскизах, фотографиях и их сохранность.

Для выполнения указанных работ создаются местные комиссии предварительного расследования причин аварии и ликвидации ее последствий.

3.4. Местные комиссии назначаются немедленно после аварии ру-

ководителями строящей или эксплуатирующей организации.

В состав местной комиссии включают представителей генподрядной и субподрядных строительно-монтажных организаций, проектных организаций, разрабатывавших проект, подразделений предприятия, ответственных за охрану труда.

3.5. Местная комиссия должна:

- произвести осмотр места аварии и зафиксировать положение конструкций в соответствии с требованиями п.3.3;
- принять меры по предотвращению дальнейших разрушений и обеспечению безопасного производства работ при первоочередной разборке или временном раскреплении конструкций, ограничению доступа людей в опасную зону;
- организовать эвакуацию пострадавших;
- выявить очевидцев аварии и организовать их опрос;
- подобрать проектную документацию, относящуюся к объекту аварии, и организовать сбор иной, относящейся к делу, информации (актов на скрытые работы, сертификатов на строительные материалы, изделия и конструкции, данные об организациях, осуществлявших изыскания, проектирование, строительство, капитальные ремонты и эксплуатацию и т.п.);
- начать работу по расследованию причин аварии.

3.6. Сразу после начала работы строительно-технической комиссии местная комиссия передает ей собранные материалы и в дальнейшем сосредотачивает свои усилия на работах по ликвидации последствий аварий.

По решению строительно-технической комиссии в полном составе или в любой ее части может привлекаться к работе по расследованию причин аварии или исполнять другие ее поручения.

3.7. Строительно-технические комиссии по расследованию причин аварий назначаются в сроки не позднее, чем в течение двух суток с момента аварии. Решение о назначении комиссии принимают:

- при внекатегорийных авариях - Кабинет Министров Украины по представлению Госкомградостроительства Украины и Госнадзор-охрантруда Украины;
- при авариях I категории - Госкомградостроительства Украины и Госнадзорохрантруда Украины по представлению Государственной архитектурно-строительной инспекции и соответствующего органа Госнадзорохрантруда;
- при авариях II категории - Государственная архитектурно-строительная инспекция или по ее поручению областные инспекции архитектурно-строительного контроля и соответствующие территориальные органы Госнадзорохрантруда.

В тех случаях, когда причины аварии (обрушения) очевидны и не требуют проведения расследования, а потерпевшие отсутствуют и не существует угрозы для здоровья и жизни, упомянутые выше органы могут воздержаться от создания комиссии.

3.8. Взаимодействие строительно-технической комиссии с комиссией специального расследования, создаваемой органами государственного надзора за охраной труда в п.86 Положения о расследовании и учете несчастных случаев, реализуется присвоением строительно-технической комиссии статуса подкомиссии в комиссии специального расследования.

Как правило, обе комиссии создаются совместным приказом органов, указанных в п.86 Положения о расследовании и учете несчастных случаев.

3.9. В состав строительно-технической комиссии входят представители:

- органа, назначившего строительно-техническую комиссию (председатель);

с.5 ДБН.В.1.2-1-95

- владельца предприятия, где произошла авария, или центрального органа, к сфере управления которого относится предприятие, основанное на общегосударственной собственности;
- генеральной подрядной строительной (строительно-монтажной, ремонтно-строительной) организации и субподрядных строительно-монтажных организаций;
- генеральной проектной организации и субпроектных организаций, разрабатывавших проект;
- предприятий-поставщиков строительных изделий, конструкций и инженерного оборудования.

Если авария строительного объекта произошла вследствие другой технической аварии (пожара, взрыва, аварии транспортного средства и т.п.), в состав строительно-технической комиссии включаются представители соответствующих органов контроля и надзора (Главного управления пожарной охраны МВД, Госавтоинспекции и др.) по согласованию с ними.

3.10. При рассмотрении сложных вопросов, требующих специальных знаний или углубленной проработки, строительно-техническая комиссия привлекает специалистов-экспертов из научно-исследовательских организаций, вузов, проектных организаций, инженерных обществ и других организаций, как правило, из числа тех лиц, которые не имели ранее отношения к проектированию, строительству и эксплуатации объекта, где произошла авария.

3.11. Информационные материалы, затребованные строительно-техническими комиссиями от проектных и строительных организаций, предприятий-поставщиков строительных изделий, конструкций и оборудования, органов лицензирования и сертификации и других организаций и предприятий, имевших отношение к объектам аварии, включая копии архивных документов, представляются в обязательном порядке и без предварительной оплаты.

Компенсация затрат на предоставление информации производится в соответствии с указаниями п.3.12 настоящих норм.

3.12. Все затраты, связанные с работой строительно-технической комиссии и привлеченных ею специалистов-экспертов, а также затраты на фотосъемку объекта аварии, представление технической и другой необходимой документации, проведение лабораторных исследований и испытаний, выполнение дополнительных инженерно-геологических изысканий, проведение технических расчетов, организацию печатания и размножения в необходимом количестве материалов расследования и техническое оформление этих материалов несет предприятие или организация, где произошла авария, и оформляются по статье "убытки предприятия, где произошла авария" отчетного документа по форме приложения 13 к Положению о расследовании и учете несчастных случаев.

4. РАБОТА СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОМИССИИ

4.1. Строительно-техническая комиссия в процессе расследования причин аварии:

- производит осмотр здания, сооружения, на котором произошла авария;
- анализирует проектную и другую документацию;
- знакомится с лицензиями на право производства работ, с сертификатами качества на примененные конструкции и материалы, с документацией о квалификации рабочих и инженерно-технических работников и о их профессиональной подготовке;
- проводит опрос очевидцев и должностных лиц строительной (строительно-монтажной, ремонтно-строительной) организации

с.6 ДБН.В.1.2-1-95

- или действующего предприятия, организации, учреждения, при этом данные опроса очевидцев аварии и должностных лиц оформляются в виде протоколов опроса или пояснительных записок в соответствии с формами приложений 4 и 5 настоящих норм;
- устанавливает количество необходимых фотоснимков, эскизов

общего вида обрушившегося здания или сооружения, отдельных его частей, поврежденных элементов конструкций и их соединений, а также оснований.

4.2. Строительно-техническая комиссия должна установить:

- состояние строительства или условия эксплуатации здания, сооружения;
- метеусловия перед аварией;
- виды, характер и продолжительность работ, проводившихся в здании, сооружении и вблизи него непосредственно перед аварией;
- признаки предаварийного состояния здания, сооружения и меры, принятые к предупреждению аварии;
- другие обстоятельства, связанные, по мнению комиссии, с возможной причиной аварии;

определить:

- качество технических решений, принятых в проекте и рабочей документации (в рабочем проекте), соблюдение требований нормативных документов и государственных стандартов;
- качество выполнения строительно-монтажных работ или отдельных узлов сопряжения конструкций, соответствие их проекту и требованиям нормативных документов, для чего проводят детальное обследование обрушившихся конструкций;
- качество примененных материалов, изделий и конструкций и соответствие их проекту и требованиям государственных стандартов и технических условий (прочность, размеры, объемная масса, марка и т.д.);
- порядок и место отбора проб, количество образцов материалов или элементов конструкций для необходимых испытаний, а также характер и объем последних;
- объем дополнительных исследований, необходимость проведения экспертизы по вопросам, связанным с выявлением обстоятельств и причин аварии;
- величины фактических нагрузок, действовавших на строительные конструкции до и в момент аварии, температурных и других воздействий, а также состояние конструкций или основания к моменту аварии;
- объем необходимых проверочных расчетов конструкций зданий и сооружений (по принятым проектным решениям, фактическим нагрузкам, сечениям, материалам и их характеристикам с учетом допущенных отступлений от проектов, уменьшения размеров сварных соединений и т.д.) с указанием организаций или лиц, которым поручается выполнение этих расчетов;
- допущенные при эксплуатации отклонения от требований правил по технической документации здания, сооружения, подъемно-транспортного и технологического оборудования;
- наличие технического паспорта и ведение журнала по эксплуатации технологического оборудования, здания, сооружения; в случае отсутствия указанных документов определить допущенные при эксплуатации нарушения, влияющие на состояние здания, сооружения или на его несущие конструктивные элементы, а также дефекты конструкций, обнаруженные в процессе эксплуатации

с.7 ДБН.В.1.2-1-95

здания, сооружения;

- фактические объемы обрушений (разрушений) зданий, сооружений, их частей и конструктивных элементов, на основе чего установить размер материального ущерба от аварии, объем затрат на разборку и восстановление, а также потери от остановки производства на действующих предприятиях;
- сроки и установить порядок разборки завалов, состав обмеров и других работ в процессе разборки - для получения необходи-

мых данных о причинах аварии;

- строительные конструкции или основания зданий, сооружений, которые не удовлетворяли по несущей способности заданным требованиям при возведении, эксплуатации на основе проведенных обследований и проверочных расчетов на фактические нагрузки и условия работы;

установить:

- объем и характер выполненных к моменту аварии строительно-монтажных работ по данным общего журнала и специальных журналов работ, актами на скрытые работы и актами промежуточной приемки ответственных конструкций и другой производственной документации, а эксплуатируемому зданию, сооружению - наличие акта о приемке в эксплуатацию;
- причину, вызвавшую состояние конструкций или оснований зданий, сооружений, приведшее к аварии, а также нарушений проекта и рабочей документации (рабочего проекта), требований нормативных документов и государственных стандартов, в связи с которыми возникла причина, вызвавшая аварию;
- должностных лиц, непосредственно ответственных за проектирование, строительство, изготовление материалов, изделий, конструкций или эксплуатацию здания (сооружения), на котором произошла авария (в зависимости от причин аварии);

подготовить:

- рекомендации и мероприятия по ликвидации последствий аварии;
- предложения о необходимости проведения дополнительных обследований зданий, сооружений с целью определения возможности и условий их полного восстановления, а также продолжения строительства или эксплуатации сохранившейся части здания, сооружения.

Строительно-техническая комиссия выполняет другие работы, необходимые в проведении которых выявляется в ходе расследования аварии.

4.3. О результатах расследования строительно-техническая комиссия составляет акт по форме согласно приложению 6.

Председатель и члены строительно-технической комиссии несут ответственность за полноту, тщательность и объективность расследования причин аварии.

При наличии у члена комиссии особого мнения он излагает его письменно и прилагает к акту.

4.4. Выводы акта расследования должны быть сообщены организациям и лицам, которые, по мнению строительно-технической комиссии, несут ответственность за возникновение и развитие аварии. При несогласии с выводами строительно-технической комиссии упомянутые организации и лица могут их обжаловать, предоставив в организации, которые назначили комиссию, свои письменные возражения.

4.5. Строительно-техническая комиссия передает в органы, назначившие ее, такие документы:

с.8 ДБН.В.1.2-1-95

- акт расследования причин аварии, подписанный всеми членами комиссии с приложением особых мнений, если таковые имеются;
- протоколы заседаний, включая те, где были приняты решения об экспертизе, привлечении специалистов, проведении дополнительных исследований, рассмотрении пояснений должностных лиц и т.д.
- схемы чертежей, зарисовки и фотоснимки объекта с необходимыми пояснениями;
- результаты лабораторных исследований материалов, изделий, элементов конструкций;
- проверочные расчеты конструкций и оснований;
- дополнительные инженерно-геологические исследования;
- копии справок местных метеостанций и другие материалы, полученные в ответ на запросы комиссии;

- заключения экспертов;
- список лиц (с указанием организаций, где они работают, и занимаемых должностей), которые участвовали в расследовании причин аварии, но не вошли в состав строительно-технической комиссии;
- письменные свидетельства очевидцев, протоколы их опроса, пояснения должностных лиц, другие материалы организаций и лиц, обратившихся в комиссию.

Если в результате аварии имеются пострадавшие, комиссия передает в органы, назначившие ее, также и соответствующие материалы, предусмотренные Положением о расследовании и учете несчастных случаев.

Все эти документы должны иметь сплошную нумерацию страниц, быть сброшюрованными, включая опись документов, подписанную председателем строительно-технической комиссии.

Копии акта расследования передаются также собственнику предприятия, где произошла авария, или представителю эксплуатирующей (строящей) организации.

4.6. Строительно-технические комиссии работают открыто и их материалы не подлежат засекречиванию, за исключением случаев, оговоренных действующим законодательством Украины. В этих случаях режим секретности должен быть сразу оговорен в распоряжении о создании строительно-технической комиссии с обязательной ссылкой на соответствующий законодательный акт.

Строительно-техническая комиссия по возможности знакомит с ходом расследования и результатами своей работы телевидение и прессу, а в необходимых случаях принимает меры для информирования населения о возможных опасностях, возникших в связи с аварией.

К комплекту материалов по п.4.5 должна быть обеспечена возможность доступа специалистов для проведения анализа, обобщения накопленного опыта и выработки необходимых мер повышения надежности и безопасности строительных объектов.

5. РЕАЛИЗАЦИЯ МЕР, ПРЕДЛОЖЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИМИ КОМИССИЯМИ

5.1. Разработанные строительно-техническими комиссиями рекомендации и мероприятия по ликвидации последствий аварии принимаются к реализации и становятся руководством для действий местной комиссии в соответствии с п.3.6 настоящих норм.

5.2. В соответствии с установленным характером повреждения здания, сооружения и строительных конструкций при ликвидации последствий аварии необходимо принимать технические решения и реализовать их при следующих этапах работ:

с.9 ДБН.В.1.2-1-95

- отключение систем газо-, водо- и электроснабжения, ликвидация пожаров, ограждение опасной зоны и т.п.;
- удаление временных, в том числе крановых и (по возможности) полезных нагрузок с покрытий и перекрытий на опасных участках, опорожнение емкостей и т.п.;
- локализация зоны обрушения путем аварийного раскрепления конструкций, обеспечение пространственной устойчивости каркаса и его элементов путем установки связей, диафрагм, распорок и др.
- установление состава и технологической последовательности выполнения аварийно-восстановительных работ, включая оценку необходимости детальных обследований конструкций, определение потребности в ресурсах, выработку мер безопасности проведения работ;
- разборка завалов разрушенных конструкций и демонтаж поврежденных конструкций, состояние которых признано аварийным и усиление которых невозможно или нецелесообразно;
- восстановление и усиление строительных конструкций, восстановление элементов технологического оборудования и инженер-

ных сетей с целью возобновления производства (возможно по временной технологической схеме);

- ремонт конструкций, который может выполняться в процессе эксплуатации здания в условиях действующего производства. Особенности выполнения работ, принципы их совмещения и методы выполнения определяются в зависимости от конкретных условий производства и характера аварийных повреждений.

5.3. При проведении обследований необходимо кроме задач, решаемых при периодических технологических обследованиях эксплуатируемых строительных конструкций, должны решаться также следующие задачи:

- выявление всех частей здания, сооружения, находящихся в аварийном состоянии и угрожающих обрушением;
- установление границ разборки и демонтажа разрушенных и поврежденных конструкций, установление границ опасной зоны, куда ограничивается доступ людей;
- выявление конструкций, усиление которых необходимо выполнить до начала работы производства, и конструкций, усиление которых можно совместить с технологическим процессом.

5.4. Разработка технической документации по ликвидации последствий аварии может выполняться в одну или две стадии.

За одну стадию документация разрабатывается самой местной комиссией (с привлечением экспертов-специалистов) для несложных объектов и при относительно небольшом объеме проектных работ, а также при возможности представления результатов в виде эскизов. При этом документация, как правило, включает:

- ведомости потребных материалов, оборудования, оснастки, нестандартного оборудования и механизмов;
- календарный график работ с учетом максимально возможного совмещения операций, определяющий продолжительность остановки производственного процесса;
- эскизная схема усиления с указанием усиливаемых заменяемых и сохраняемых конструкций и их основных узлов и элементов;
- эскизы усиления элементов конструкций и узлов;
- короткие указания по безопасному ведению работ.

В две стадии ведется разработка документации крупных объектов, которые характеризуются сложностью конструктивных решений, способов восстановления и методов проведения работ. При этом основные технические решения разрабатываются и оформляются в виде технических заданий для специализированных организаций.

5.5. При разработке проекта восстановления здания, сооружения и проекта производства работ необходимо учитывать требования безопасного ведения работ и учитывать вероятность появления аварийной ситуации на каждом этапе проведения аварийно-восстановительных работ.

В проекте (прежде всего для случаев усиления конструкций под нагрузкой и для разборки завалов) должны предусматриваться:

- меры по обеспечению прочности и стойкости конструкций при проведении работ, включая указания по устройству временных опор и креплений;
- способы контроля за предельными значениями нагрузок, остающихся на конструкциях, и монтажных нагрузок;
- перечень конкретных узлов и конструктивных элементов, где должна соблюдаться определенная последовательность операций, требующих промежуточного контроля;
- квалификация рабочих, привлекаемых к выполнению наиболее ответственных видов работ.

6. РАССМОТРЕНИЕ, УТВЕРЖДЕНИЕ И КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ ПРИЧИН АВАРИЙ

6.1. Материалы расследования причин аварий рассматриваются совместно с имеющимися письменными возражениями по п.4.4 органом, назначившим комиссию, не позднее чем в двухнедельный срок.

При согласии указанного органа с выводами комиссии утвержденные акты расследования причин аварий должны быть направлены в пятидневный срок в Госкомградостроительства Украины и Госнадзорохрантруда Украины, а краткая справка о выводах, к которым пришла строительно-техническая комиссия, – во все организации, куда в соответствии с указаниями пп.2.2 и 2.3 было послано сообщение об аварии.

В тех случаях, когда при рассмотрении материалов расследования в органе, создавшем строительно-техническую комиссию, имеющиеся возражения против выводов комиссии были признаны убедительными, принимается решение о повторном расследовании.

6.2. При выявлении комиссией фактов недоброкачественной работы проектных, строительных (строительно-монтажных, ремонтно-строительных) организаций, имеющих лицензии на выполнение таких работ, а также факты поставки недоброкачественных строительных материалов, изделий и конструкций, на которые выданы сертификаты, в соответствующие органы лицензирования и сертификации органом, назначившим комиссию, направляется представление о лишении организации лицензии или об отмене выданного сертификата и о проверке аккредитованной лаборатории, которая выдала положительное заключение о качестве продукции.

6.3. В тех случаях, когда комиссией установлено, что причиной аварии является несовершенство нормативно-технической документации, предложения о внесении в нее изменений и дополнений направляются органам, назначившим комиссию, в головную организацию по стандартизации и нормированию Госкомградостроительства Украины, ответственную за разработку соответствующих нормативно-технических документов.

6.4. Госкомградостроительства Украины и Госнадзорохрантруда Украины:

- осуществляют надзор за соблюдением установленного этими нормами порядка расследования причин аварий зданий, сооружений, их частей и конструктивных элементов;
- производят анализ причин аварий и разрабатывают мероприятия по их предупреждению, обязательные для всех субъектов хозяйствования и владельцев основных фондов;
- силами Государственной комиссии архитектурно-строительного надзора ведут учет строительных аварий (обрушений) по форме согласно приложению 8;
- не реже, чем один раз в пять лет готовят и передают в Кабинет Министров Украины обзор аварийности строительных объектов с предложениями по ее снижению.

с.11 ДБН.В.1.2-1-95
Приложение 1
Справочное

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1. АВАРИЯ – чрезвычайное событие, происходящее по техногенным (конструктивным, производственным, технологическим, эксплуатационным) причинам или в результате случайных внешних воздействий и заключающееся в повреждении, выходе из строя, разрушении технических устройств, зданий и сооружений, их частей и конструктивных элементов.

2. АВАРИЙНАЯ СИТУАЦИЯ – состояние здания, сооружения или его частей, характеризующееся нарушением пределов и условий безопасной эксплуатации, но еще не перешедшее в аварию.

3. БЕЗОПАСНОСТЬ – свойство строительного объекта при нормальной эксплуатации и авариях ограничивать неблагоприятные для здоровья и жизни человека или для сохранения окружающей среды последствия установленными пределами.

4. ВЛАДЕЛЕЦ – физическое или юридическое лицо, которому принадлежит предприятие, или назначенный им орган, представляющий интересы собственника.

5. ДЕФЕКТ – отклонение качества, формы или фактических размеров элементов и конструкций от требований нормативно-технической или проектно-конструкторской документации, возникающее при проекти-

ровании, изготовлении, транспортировке и монтаже.

6. КАТАСТРОФА – крупномасштабная авария, повлекшая за собой многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб или другие тяжелые последствия.

7. НОРМАЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ – эксплуатация в определенных проектом нормативно-технической документацией пределах и условиях.

8. ОБСЛЕДОВАНИЕ – комплекс работ по сбору, обработке, систематизации и анализу данных о техническом состоянии конструкции, имеющихся в ней дефектах и повреждениях, оценке степени износа.

9. ОПАСНАЯ ЗОНА – зона потерпевшего аварии или находящегося в аварийном состоянии объекта, где имеется прямая угроза здоровью и жизни находящихся там людей.

10. ОШИБКИ ПЕРСОНАЛА – непреднамеренное неправильное действие или пропуск правильного действия при создании или техническом обслуживании строительного объекта.

11. ПОВРЕЖДЕНИЕ – отклонение от первоначального уровня качества элементов и конструкций, возникающее в процессе эксплуатации и аварии.

12. СТИХИЙНОЕ БЕДСТВИЕ – катастрофическое природное явление или процесс, которые могут вызвать человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

13. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ – комплекс мер по техническому надзору, уходу, содержанию и всем видам ремонтов зданий и сооружений.

14. ЭКСПЛУАТИРУЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – организация, созданная или назначенная владельцем для осуществления деятельности предприятия на всех этапах его жизненного цикла и имеющая на это необходимые разрешения и лицензии.

с.12 ДБН.В.1.2-1-95

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ, АВАРИИ КОТОРЫХ ОТНОСЯТСЯ К I и II КАТЕГОРИИ

В настоящем приложении приведены примерные перечни строительных объектов, аварии которых относятся к I и II категориям, независимо от количества пострадавших, продолжительности перерыва в эксплуатации и других параметров классификации, указанных в п.1.4. Если же указания п.1.4 вступают в противоречия с данными настоящего приложения (например, число пострадавших велико, а объект указан в перечне отнесенным ко II категории), то следует руководствоваться теми данными, которые увеличивают категорию аварии.

1. К I категории, как правило, относятся сопровождающиеся разрушениями основных конструктивных элементов аварии следующих объектов:

- объекты нефте- и газодобывающей, газоперерабатывающей, металлургической, химической и других отраслей промышленности, оборудованные пожаро- и взрывоопасными емкостями и хранилищами жидкого топлива, газа и газопродуктов, особенно при их содержании под давлением (технологические трубопроводы, аппараты, котлы, газгольдеры, изотермические резервуары емкостью более 10 тыс. кубометров, сосуды высокого давления и т.п.);
- объекты химической, нефтехимической, биотехнологической, оборонной и других отраслей, связанные с использованием, переработкой, изготовлением и хранением химически токсичных, взрыво- и пожароопасных веществ и промышленных взрывчатых материалов, биологически опасных веществ и т.п.);
- объекты угольной и горнорудной промышленности, опасные по пожару, взрыву и газу;
- объекты атомной энергетики (АЭС, АЭТС, АСТ), включая хранилища и заводы по переработке ядерного топлива и радиоактивных отходов, а также другие радиационно опасные объекты;

- объекты гидро- и теплоэнергетики (ГЭС, ГРЭС, ТЭС, ТЭЦ) мощностью свыше 1,5 млн. кВт;
- мосты, тоннели, путепроводы на дорогах высшей категории или имеющие протяженность свыше 1000 м;
- стационарные сооружения знаков навигационной обстановки;
- шлюзы и основные портовые сооружения на водных путях 1-го и 2-го классов по ГОСТ 26775-85;
- крупные вокзалы, аэровокзалы и вертолетные станции;
- магистральные трубопроводы диаметром более 1000 мм или с рабочим давлением более 2,5 МПа, а также участки магистральных трубопроводов меньшего диаметра и меньшим рабочим давлением при их переходе через водные преграды, железные и автомобильные дороги;
- гидротехнические сооружения мелиоративных систем площадью орошения более 300 тыс. га и водохранилищ объемом более 1 кубокилометра;
- крупные элеваторы и зернохранилища, мельничные комбинаты;
- мощные сахарные и сахарно-рафинадные заводы;
- здания основных музеев, государственных архивов, хранилищ национальных, исторических и культурных ценностей;
- зрелищные объекты с массовым нахождением людей (стадионы, театры, кинозалы, цирки, выставочные помещения и т.п.);
- здания университетов, институтов, школ, дошкольных учреждений и т.п.);

с.13 ДБН.В.1.2-1-95

- крупные больницы и другие учреждения охраны здоровья;
- универсамы и другие крупные торговые предприятия;
- объекты жизнеобеспечения крупных районов городской застройки и промтерриторий;
- крупные объекты защитно-предохранительного характера (противовоселевые, противоползневые, противолавинные сооружения, защитные дамбы и т.п.);
- основные объекты металлургической промышленности, тяжелого машиностроения, нефтехимии, судостроения, оборонной промышленности (доменные и мартеновские печи, сборочные корпуса, высокие дымовые трубы и т.п.);
- копры, машинные отделения добывающих машин, здания главных вентиляционных систем на шахтах и рудниках;
- распределительные системы основных электросетей высокого напряжения (включая опоры ЛЭП и ОРУ);
- емкости для нефти и нефтепродуктов;
- крупные гостиницы, общежития;
- здания и сооружения центральных складов для обеспечения жизненных потребностей населения, складов особо ценного оборудования и материалов, военные склады.

2. Ко II категории, как правило, относятся сопровождающиеся разрушениями основных конструктивных элементов аварии следующих объектов:

- все объекты промышленности, энергетики, транспорта и связи, сельского хозяйства и переработки сельхозпродукции, не указанные в п.1;
- жилые дома;
- объекты водопровода и канализации (включая водонапорные башни, очистные сооружения, водозаборы) промышленных предприятий и населенных пунктов;
- общественные здания, не отнесенные к I категории, а также все временные и мобильные объекты для физкультуры и спорта или для массовых зрелищ;
- объекты местных (внутрипроизводственных) дорог, коммуникаций и трубопроводов;
- склады и хранилища, не отнесенные к I категории;

- парники, теплицы;
- опоры распределительной сети низкого напряжения, осветительные опоры.

с.14 ДБН.В.1.2-1-95
Приложение 3
Обязательное

СХЕМА

извещения об аварии здания, сооружения, его части и
конструктивного элемента
ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ АВАРИИ

1. Дата и время, когда произошла авария _____
2. Наименование предприятия или другого объекта, его владелец
(для объектов общегосударственной собственности указывается орган,
к сфере управления которого принадлежит объект) _____
3. Краткая характеристика обстоятельств и предполагаемых причин
аварии _____
4. Краткая характеристика масштаба аварии (авария I и II кате-
гории, авария с угрозой широкого поражения населения или окружающей
среды, массовые аварии при природных катастрофах и др.) _____
5. Кто еще извещен об аварии _____
6. Дата, время передачи информации, фамилия, инициалы и долж-
ность лица, передавшего информацию _____

с.15 ДБН.В.1.2-1-95
Приложение 4
Рекомендованное

Протокол опроса по поводу аварии

П Р О Т О К О Л

опроса по поводу аварии, происшедшей _____
(дата и время)

на _____
(наименование предприятия, здания, сооружения)

Фамилия, имя, отчество _____

Год рождения _____ Образование _____

Профессия (должность) _____

Стаж работы на предприятии по профессии _____

Домашний адрес _____

Об известных ему обстоятельствах аварии сообщил _____
(в произвольной фор-

ме излагается рассказ об аварии и фактах, имеющих к ней отношение)
Для уточнения известных опрашиваемому фактов ему были поставлены
следующие вопросы.

Вопрос: _____

Ответ: _____

(и т.д.)

"Протокол мною прочитан, с моих слов записано правильно"

_____ (_____)
подпись фамилия и инициалы

Опрос проводил и протокол опроса составил _____
(_____)

_____ фамилия и инициалы
подпись

с.16 ДБН.В.1.2-1-95
Приложение 5
Рекомендованное

ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Строительно-технической комиссии, проводящей расследование аварии, происшедшей _____

_____ (дата и время)

на _____

_____ (наименование предприятия, здания, сооружения)

_____ (фамилия, имя, отчество, должность и место работы лица,

_____ дающего пояснения)

Образование _____

Стаж работы: _____

на данном предприятии _____

на этой должности _____

Домашний адрес _____

ОБЪЯСНЕНИЕ

(В произвольной форме дается пояснение по известным фактам, связанным с аварией, высказываются соображения об обстоятельствах и причинах происшедшего, указывается на действия или отсутствие действий должностных лиц, высказываются предложения по поводу предупреждения аналогичных аварий в дальнейшем).

Подпись и дата

подачи пояснения

с.17 ДБН.В.1.2-1-95

Приложение 6

Обязательное

АКТ

расследования причин аварии _____ категории, происшедшей

"_____" _____ 199__ года в _____ час. _____ мин.

на _____

_____ (полное наименование предприятия, здания, сооружения,

_____ цеха, владелец предприятия, наименование органа, к сфере

_____ управления которого относится предприятие)

"_____" _____ 19__ г.

_____ (дата составления акта)

_____ (место составления акта)

Строительно-техническая комиссия, назначенная приказом от _____

№ _____

_____ (наименование органа, назначившего комиссию)

в составе председателя _____

_____ (фамилия, имя, отчество,

_____ занимаемая должность, место работы)

и членов комиссии: _____

_____ (фамилия, имя, отчество, занимаемая должность,

_____ место работы)

с участием приглашенных специалистов _____

_____ (наименование основных орга-

_____ низаций с указанием фамилий, инициалов и занимаемых должностей

_____ представителей этих организаций)

провела с "_____" _____ 19__ г. по "_____" _____ 19__ г.

расследование причин аварии и в результате его было установлено следующее:

1. Масштаб аварии

Подробное описание аварии с указанием объема обрушившихся и

поврежденных конструкций, оборудования, инженерных сетей и систем жизнеобеспечения, последствий (полная или частичная остановка строительства или эксплуатации объекта; количество пострадавших; наличие угрозы для персонала, населения, окружающей среды и т.д.) и других сведений, характеризующей в целом масштаб аварии _____

с.18 ДБН.В.1.2-1-95

2. Характеристика объекта, где произошла авария

2.1. Основные технические характеристики здания, сооружения, его размеры, примененные несущие и ограждающие конструкции _____

(размеры здания в плане, количество прогонов и этажей,

шаг колонн, описание конструкций и т.д.)

2.2. Сведения об организации _____

(наименование, номер и дата выдачи лицензии, кем выдана лицензия) и лицах _____

(фамилия и инициалы, должность, сведения о специальном образовании) которые выполняли:

- а) инженерные изыскания и другие допроектные работы;
- б) проектирование (привязку типового проекта, повторное применение индивидуального проекта);
- в) экспертизу проектной документации;
- г) согласование и утверждение проекта, выдачу разрешения на строительство;
- д) поставку строительных материалов, изделий и конструкций, включая сведения о сертификации этой продукции;
- е) строительно-монтажные работы;
- ж) пусконаладочные работы;
- з) приемочные испытания;
- и) авторский надзор за строительством;
- к) техническую эксплуатацию.

2.3. Даты начала строительства и основных этапов возведения здания или сооружения, дата ввода в эксплуатацию; даты капитальных ремонтов _____

2.4. Основные дефекты и повреждения, обнаруженные при приемке в эксплуатацию и в процессе ее проведения, сведения о проводившихся обследованиях _____

(какой организацией, номер и дата выдачи ее лицензии) и их результаты _____

3. Обстоятельства, при которых произошла авария

Атмосферные условия (температура воздуха, скорость ветра, высота снежного покрова и др.) _____

Нагрузки и воздействия (полезные, крановые и др.), включая и не предусмотренные _____

с.19 ДБН.В.1.2-1-95

Режим работы технологического оборудования, замеченные отклонения от нормального режима работы; операции, выполнявшиеся непосредственно перед аварией (в том числе взрывы, забивка свай, подвеса грузов к существующим конструкциям, сварка конструкций, рыхление грунта и др.) _____

Зафиксированные признаки предаварийного состояния и принятые строящей или эксплуатирующей организацией, меры по предотвращению аварии _____

Другие обстоятельства, которые могли способствовать началу аварии или ее развитию, включая действия или бездействие персонала _____

4. Собранные свидетельства и объяснения

Краткое содержание объяснений очевидцев аварии _____

Краткое изложение объяснений должностных лиц, ответственных за проектирование, строительство и эксплуатацию объекта, где произошла авария _____

5. Оценка качества работ и действия должностных лиц

Оценка качества проектных решений, выполненных строительно-монтажных работ, примененных строительных материалов, изделий и конструкций, использованного инженерного оборудования _____

Описание и оценка роли обнаруженных отступлений от проекта и нарушения обязательных требований нормативно-технических документов, правил технической эксплуатации зданий и сооружений, подъемно-транспортного оборудования, систем оповещения и сигнализации и т.п. _____

Оценка качества, полноты и своевременного ведения исполнительной документации при строительстве и эксплуатации объекта _____

Оценка результатов контрольных испытаний материалов и конструкций, а также других дополнительных исследований, выполненных по поручению комиссии _____

с.20 ДБН.В.1.2-1-95

Оценка деятельности работников технологического и авторского надзора (с указанием фамилий и должностей), служб сертификации и лицензирования, организаций, осуществляющих контроль за качеством строительно-монтажных работ и примененных конструкций, изделий и материалов, организаций, осуществляющих контроль и надзор в процессе эксплуатации _____

Оценка срочных мер, принятых для локализации аварии, спасения людей, скорейшего возобновления работы (включая их своевременность, а также влияние на возможность проведения расследования) _____

На основании анализа имеющихся данных, с учетом мнений экспертов и объяснений должностных лиц комиссия пришла к следующему заключению:

1. Указывается установленная причина, вызвавшая аварию здания, сооружения, его частей или конструктивных элементов (желательно, в соответствии с классификацией по приложению 7), а также причины, способствовавшие возникновению и развитию аварии.

2. Указывается, в связи с какими именно нарушениями проектно-конструкторской документации, требований норм и стандартов, указа-

ниями должностных инструкций и других документов возникла основная и способствовавшие причины аварии.

3. Указываются должностные лица, причастные к непосредственным причинам аварии.

4. Даются рекомендации по ликвидации последствий аварии, включая необходимые меры по усилению конструкций сохранившейся части здания или сооружения, мероприятия по скорейшему возобновлению строительства или эксплуатации, необходимые меры по организации наблюдения за конструкциями, проведению их ремонтов или изменению режима эксплуатации, а также, при возможности, по предупреждению подобных аварий.

5. В случае необходимости даются рекомендации по организации обследований аналогичных объектов (строящихся или находящихся в эксплуатации) с целью предупреждения аварий и обрушений.

Председатель комиссии

(подпись)

Члены комиссии

(подписи)

с.21 ДБН.В.1.2-1-95

Приложение 7

Рекомендованное

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИЧИН АВАРИИ

1. Технические ошибки и брак в работе, допущенные при изысканиях, проектировании, изготовлении строительных материалов и конструкций, выполнении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, эксплуатации и ремонтах (неправильная оценка условий работы конструкций и основ; недостаточная мощность, жесткость или стойкость конструкций и основ; неправильный учет действующих нагрузок; неправильный выбор материалов; недостаточные меры защиты конструкций от воздействия агрессивной среды; неправильный выбор мер по защите от осадок оснований, пучения грунтов, замачивания лессовидных просадочных грунтов и т.п.; отступление от проекта при строительно-монтажных работах; изменение расчетной схемы конструкции при монтаже, не предусмотренное проектом производства работ; использование недоброкачественных строительных материалов, изделий и конструкций; грубое нарушение технологии производства работ; отсутствие необходимого надзора и ухода за конструкциями; перегрузки конструкций, установка и подвеска различного дополнительного оборудования).

2. Организационные ошибки, способствовавшие появлению причин, вызвавших аварию (отсутствие ответственных лиц на каждом этапе проектирования, строительства, эксплуатации; нечеткость и противоречия в должностных инструкциях; нарушения при передаче и хранении информации, включая ее неполноту, отсутствие сохранности и недоступность для заинтересованных должностных лиц; загрузка персонала непрофильными поручениями руководства).

3. Недостаточная квалификация исполнителей, отсутствие у них необходимого специального образования, плохая организация их обучения и переподготовки.

4. Последствия техногенных и природных катастроф, не подлежащих обязательному учету в соответствии с действующими нормами (землетрясений с интенсивностью выше чем предусмотрено нормами, наводнений, пожаров, взрывов, наездов транспортных средств и т.д.).

5. Недостаточные знания о природе и новых технических и технологических процессах, проявление ранее не наблюдавшихся явлений.

6. Другие причины (указывается какие именно) или сочетания причин (кроме указания на них приводятся и соображения о взаимном их влиянии или отсутствии такового).

с.22 ДБН.В.1.2-1-95

Приложение 8
Обязательное

ЖУРНАЛ
учета случаев аварий зданий, сооружений, их

Объект, где произошла авария			Сведения об аварии				Принятые меры		
Где									

хранят-	Наименование объекта,	Полное наименование	Дата	Кате-	Краткое опи-	Основна	Меры,	Отметка	
ся	место его расположе-	проектной, строите-	и	горя	сание аварии	причина	предло-	о выпо-	
матери-	ния, назначение (про-	льной (строительно-	время	ава-	(тип обрушив-	аварии,	женные	лнении	
алы	мышленное, гражданское	монтажной, ремонтно-	ава-	рии	шегося здания	причины	строи-		
рассле-	энергетическое, транс-	строительной) и эк-	рии		или сооруже-	ее раз-	тельно-		
дования	портное и т.п.)	сплутатирующей орга-			ния, конструк-	вития	техни-		
		низаций. Данные об			тивных элемен		ческой		
		их лицензиях			тов, их объем,		комис-		
					особенности		сией		
					протекания				
					аварии и т.п.				

9	1	2	3	4	5	6	7	8	

с.23 ДБН.В.1.2-1-95

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	1
2. ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ ДЕЙСТВИЯ	2
3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРИЧИН АВАРИЙ	3
4. РАБОТА СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОМИССИИ	5
5. РЕАЛИЗАЦИЯ МЕР, ПРЕДЛОЖЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИМИ КОМИССИЯМИ	8
6. РАССМОТРЕНИЕ, УТВЕРЖДЕНИЕ И КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ ПРИЧИН АВАРИЙ	10
Приложение 1. Термины и определения	11
Приложение 2. Примерный перечень объектов, аварии которых относятся к I и II категории	12
Приложение 3. Схема извещения об аварии здания, сооружения, их частей и конструктивных элементов	14
Приложение 4. Протокол опроса по поводу аварии	15
Приложение 5. Объяснительная записка	16
Приложение 6. Акт расследования причин аварии строительно-технической комиссией	17
Приложение 7. Классификация причин аварии	21
Приложение 8. Журнал учета случаев аварий зданий, сооружений, их частей и конструктивных элементов	22