



МИНИСТЕРСТВО
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
(МЧС ДНР)

П Р И К А З

13.04.2017

Донецк

№ 116

Об утверждении Временного
порядка прогнозирования
чрезвычайных ситуаций
техногенного характера и
идентификации потенциально
опасных объектов



С целью реализации пункта «к» статьи 15 Закона Донецкой Народной Республики «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», в соответствии с подпунктом 4 пункта 8 Положения о Министерстве по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Донецкой Народной Республики, утвержденного Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики от 10.03.2017 года № 3-61,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить Временный порядок прогнозирования чрезвычайных ситуаций техногенного характера и идентификации потенциально опасных объектов (прилагается).

2. Департаменту надзорной деятельности и профилактической работы Министерства по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и

000549

ликвидации последствий стихийных бедствий Донецкой Народной Республики обеспечить предоставление настоящего приказа на государственную регистрацию в Министерство юстиции Донецкой Народной Республики.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на Главного государственного инспектора по пожарному надзору МЧС ДНР полковника службы гражданской защиты Костямина Д.И.

4. Настоящий приказ вступает в силу с момента его официального опубликования.

Министр



А.А. Кострубицкий

УТВЕРЖДЕНО

Приказом Министерства по
делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и
ликвидации последствий
стихийных бедствий Донецкой
Народной Республики
от 13 апреля 2017г. № 116



ВРЕМЕННЫЙ ПОРЯДОК
прогнозирования чрезвычайных ситуаций техногенного характера и
идентификации потенциально опасных объектов

I. Общие положения

1. Временный порядок прогнозирования чрезвычайных ситуаций техногенного характера и идентификации потенциально опасных объектов (далее – Порядок) разработан с целью реализации положений пункта «ж» части первой статьи 15 Закона Донецкой Народной Республики «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и действует до законодательного урегулирования отношений в области прогнозирования чрезвычайных ситуаций техногенного характера и идентификации потенциально опасных объектов.

2. Настоящий Порядок предназначен для прогнозирования возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера на объектах, находящихся в собственности (пользовании) юридических лиц, физических лиц, физических лиц-предпринимателей (далее – объектах), и устанавливает единый порядок проведения данной процедуры и идентификации объектов на основании ее результатов как потенциально опасных.

3. По результатам прогнозирования чрезвычайных ситуаций техногенного характера потенциально опасные объекты, в зависимости от возможных масштабов возникновения чрезвычайных ситуаций, подразделяются по степени опасности на три класса:

1 класс – потенциально опасные объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения чрезвычайных ситуаций государственного уровня;

2 класс – потенциально опасные объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения чрезвычайных ситуаций местного уровня;

3 класс – потенциально опасные объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения чрезвычайных ситуаций объектового уровня.

II. Термины и определения

В настоящем Порядке применяются термины, приведенные в Законе Донецкой Народной Республики «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», НАПБ Б.03.002-2007 «Нормы определения категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», ГОСТ 22.0.05-94/ГОСТ Р 22.0.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения», а также используются следующие термины и определения:

аварийное состояние здания (сооружения) – категория технического состояния здания (сооружения), характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения;

идентификация потенциально опасного объекта – процедура выявления на объекте внутренних факторов опасности, которые при определенных обстоятельствах могут повлечь возникновение источника чрезвычайной ситуации (далее – ЧС) техногенного характера;

пиротехнические изделия – изделия, предназначенные для создания светового, искрового, дымового, звукового и/или смешанного эффекта путем горения (взрыва) пиротехнической смеси и/или взрывчатого вещества;

пиротехнические изделия технического и специального назначения – пиротехнические изделия, обращение с которыми требуют специальных знаний и навыков, соответствующей аттестации исполнителей (пользователей) и/или обеспечения специальных условий технического оснащения;

руководители объектов – юридические и (или) физические лица, которые являются владельцами объекта или за которыми эти объекты закреплены на правах полного хозяйственного ведения, оперативного управления, а также находятся в их владении и пользовании.

III. Область применения

1. Идентификация выполняется в полном объеме, предусмотренном настоящим Порядком, для следующих объектов:

1) на которых имеются помещения и здания категорий «А», «Б» по взрывопожарной опасности;

2) на которых имеются сооружения и установки категорий «Ан», «Бн» по взрывопожарной опасности;

3) автозаправочных станций;

4) нефтебаз, складов горюче-смазочных материалов;

5) магистральных газопроводов, нефтепроводов, аммиакопроводов и их сооружений (включая компрессорные, насосные и т.д.);

б) на которых производятся, хранятся, применяются и/или утилизируются взрывчатые материалы промышленного назначения;

7) по производству пиротехнических изделий любого назначения и объектов по хранению и реализации пиротехнических изделий технического и специального назначения;

8) по сбору, обработке, хранению, захоронению, обезвреживанию и утилизации токсических отходов;

9) газонаполнительных станций и пунктов, газовых хранилищ;

10) водоподпорных гидротехнических сооружений водных объектов, сооружений (дамб) ограждающих хранилища жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций;

11) химически опасных объектов;

12) станций обеззараживания, подготовки и очистки питьевой воды и канализационных стоков в системах очистных сооружений населенных пунктов, в технологическом процессе которых не применяются химически опасные вещества, аварии на которых приведут к нарушению условий жизнедеятельности 100 и более человек;

13) биохимического, биологического, и фармацевтического производства, на которых имеются опасные биологические вещества или патогенные микроорганизмы, создающие опасность для жизни и здоровья людей, для сельскохозяйственных животных и растений;

14) I, II, III категории согласно СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010);

15) по добыче полезных ископаемых;

16) на которых производятся расплавы черных и цветных металлов и сплавы на основе этих расплавов с применением оборудования, рассчитанного на вместимость расплава 500кг и более;

17) на которых имеются здания и сооружения производственного назначения в аварийном состоянии.

2. Требования Положения не распространяются на:
объекты военного назначения;

транспортные средства, осуществляющие перевозку опасных грузов (кроме трубопроводного транспорта, автомобильных и железнодорожных цистерн, участвующих в технологических процессах по сливу потенциально опасных веществ).

IV. Порядок выполнения идентификации объектов

1. Процедура идентификации потенциально опасных объектов заключается в прогнозировании возможности перехода аварии в чрезвычайную ситуацию, а также возможного уровня чрезвычайной ситуации для объектов, указанных в пункте 1 раздела III настоящего Порядка.

Объект идентифицируется как потенциально опасный при наличии в его составе хотя бы одного источника опасности, который может повлечь возникновение чрезвычайной ситуации государственного, местного или объектового уровня, согласно Порядку классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера по их уровням, утвержденному Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики от 17 декабря 2016 года № 13-51.

Объект, на котором при проведении идентификации не выявлены источники опасности, которые могут повлечь возникновение ЧС техногенного характера, не относится к потенциально опасным.

2. Ответственность за проведение идентификации, а также за достоверность и полноту предоставленных сведений, возлагается на руководителей объектов.

Проведение идентификации может выполняться организацией самостоятельно или с привлечением сторонней организации.

3. Процедура проведения идентификации включает:

определение объектов, подлежащих идентификации, в соответствии с пунктом 1 раздела III настоящего Порядка;

определение перечня основных технологических процессов, связанных с использованием опасных веществ;

определение аппаратов, установок, сооружений, технологических линий на которых возможны аварии с выбросом опасных веществ;

определение перечня и количества опасных веществ, которые находятся и/или используются на объекте;

выбор и обоснование методик расчета аварии и оценки прогнозируемого ущерба;

расчет возможных зон действия поражающих факторов в случае возникновения аварии и оценка возможных негативных последствий (количество потерпевших, степень разрушения, материальные убытки и т.д.);

определение местонахождения рабочих мест наибольшей рабочей смены персонала на территории объекта (в случае, когда из-за специфики работы объекта невозможно определить размещение рабочих мест персонала,

при проведении идентификации используются сведения о средней плотности населения на территории размещения идентифицируемого объекта);

сравнение результатов оценки возможных негативных последствий аварии, с количественными показателями отнесения событий к чрезвычайным ситуациям соответствующего уровня, согласно Порядку классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера по их уровням, утвержденного Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики от 17 декабря 2016 года № 13-51;

выводы об отнесении объекта к категории потенциально опасного соответствующего класса;

составление и оформление уведомления о результатах идентификации (далее – уведомление) согласно раздела IV настоящего Порядка;

согласование результатов идентификации в структурном подразделении Департамента надзорной деятельности и профилактической работы (далее – ДНД и ПР) Министерства по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Донецкой Народной Республики (далее – МЧС ДНР), к компетенции которого отнесены вопросы организации государственного надзора в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

4. Оценка последствий аварий выполняется с помощью методик, приведенных в нормативно-технической документации и справочной литературе, обязательным условием является обоснование применения выбранных методик расчета.

5. Приоритетными в использовании являются методы, установленные государственными стандартами и нормативными правовыми актами, действующими на территории Донецкой Народной Республики.

6. Объекты, указанные в подпунктах 12 – 17 пункта 1 раздела III настоящего Порядка, относятся к категории потенциально опасных без проведения расчетов зон поражения. Оформление результатов идентификации таких объектов осуществляется в соответствии с пунктом 3 раздела V настоящего Порядка.

7. Руководителями объектов в двухмесячный срок организовывается разработка нового уведомления при изменении условий производства, номенклатуры опасных веществ или их количества, влияющих на выводы, приведенные в ранее разработанном уведомлении.

V. Требования к оформлению результатов идентификации

1. Проведение идентификации должно документироваться. По результатам идентификации составляется уведомление согласно пункта 6 раздела V настоящего Порядка в двух экземплярах.

2. В уведомлении приводятся расчеты для аварии, воздействие поражающих факторов которой приведет к наихудшим последствиям.

3. Для объектов, указанных в подпунктах 12 – 17 пункта 1 раздела III настоящего Порядка, уведомление составляется без расчетов воздействия поражающих факторов аварии. В уведомлении указывается авария, возникновение которой на идентифицируемом объекте приведет к наиболее тяжким последствиям с указанием возможных негативных последствий такой аварии.

4. Результаты идентификации должны быть обоснованы и оформлены таким образом, чтобы выполненные расчёты и выводы могли быть проверены.

5. Страницы уведомления должны быть пронумерованы, сшиты и скреплены печатью юридического лица или физического лица-предпринимателя, эксплуатирующего объект, относительно которого проводилась процедура идентификации.

6. Уведомление включает следующие данные:

титульный лист;

содержание;

данные об объекте: (юридический и фактический адрес расположения объекта, ЕГРПОУ, форма собственности, основной вид деятельности предприятия, количество персонала в наибольшей рабочей смене, процент обеспеченности персонала объекта исправными средствами индивидуальной защиты);

перечень основных технологических процессов, связанных с опасными веществами с указанием вида опасности (бактериологическая, биологическая, радиационная, экологическая, взрывопожарная, пожарная, гидродинамическая, физическая, химическая);

перечень опасных веществ с указанием их общей массы на объекте и массы в единице оборудования с максимальным объемом;

описание используемых методов и методик расчета аварийных ситуаций, оценки прогнозируемого ущерба и обоснование их применения;

расчет поражающих факторов аварии, которая приведет к наихудшим из возможных последствий;

оценка возможных последствий аварии (количество погибших, пострадавших, лиц, у которых нарушены условия жизнедеятельности, материальный ущерб);

выводы на основании полученных данных о возможности перехода аварии в чрезвычайную ситуацию;

выводы об отнесении объекта к категории потенциально опасных соответствующего класса;

список исполнителей с указанием должностей и названия организации, проводившей идентификацию;

перечень используемых источников информации;

ситуационный план объекта в масштабе позволяющем оценить достоверность нанесенных зон поражения. Размер территории, охватываемой ситуационным планом, определяется масштабом зон поражения (заражения).

Образец оформления уведомления о результатах прогнозирования чрезвычайных ситуаций техногенного характера и идентификации потенциально опасных объектов приведен в приложении к настоящему Порядку.

7. При расчете поражающих факторов аварии масса опасного вещества определяется следующим образом:

для хранилищ (резервуаров) – масса опасного вещества, которая может находиться при полной загрузке в соответствии с технологическим регламентом, проектной или другой документацией. При этом обязательно отмечается, для каких объемов вещества выполнялись расчеты;

для технологических установок – максимальная суммарная масса, которая может находиться в аппаратах и трубопроводах в соответствии с технологическим регламентом, условиями процесса и правил эксплуатации;

для линейной части трубопроводов – суммарная масса опасного вещества, которое содержится в линейной части трубопровода между двумя запорными устройствами, и суммарная масса, которая может выделиться в течение времени, установленного для выявления утечки вещества и осуществления перекрытия запорных устройств, согласно технологическому регламенту и проектной документации, а для внутризаводских трубопроводов – суммарная масса опасного вещества во всем трубопроводе;

для сливно-наливных эстакад – масса опасного вещества в железнодорожных или автомобильных цистернах. В расчетах используется максимальная емкость и максимально регламентированное количество цистерн, которые могут устанавливаться на эстакаде одновременно.

VI. Учёт потенциально опасных объектов

1. Руководители объектов, на которых проведена идентификация, предоставляют в МЧС ДНР с сопроводительным письмом подлежащее согласованию уведомление в двух экземплярах.

2. Сопроводительное письмо предоставляется за подписью руководителя объекта.

3. Уведомления рассматриваются сотрудниками структурного подразделения ДНД и ПР МЧС ДНР, к компетенции которого отнесены вопросы организации государственного надзора в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Результаты рассмотрения

проверяются руководителем структурного подразделения ДНД и ПР МЧС ДНР или лицом, исполняющим его обязанности.

4. При рассмотрении устанавливается соответствие уведомления требованиям Порядка, достоверность приведенных расчетов.

5. В случае, если при рассмотрении уведомления не выявлено нарушений требований настоящего Порядка, приведенные расчеты достоверны, то начальником структурного подразделения ДНД и ПР МЧС ДНР или лицом, исполняющим его обязанности, готовится рапорт на имя Главного государственного инспектора по пожарному надзору МЧС ДНР о положительном результате рассмотрения уведомления.

6. В случае, если при рассмотрении уведомления выявлены нарушения требований настоящего Порядка, отсутствие или недостоверность приведенных расчетов, то начальником структурного подразделения ДНД и ПР МЧС ДНР или лицом, исполняющим его обязанности, готовится письменный отказ в согласовании уведомления с указанием ссылок на требования нормативных правовых актов и указанием рекомендуемых сроков его повторного предоставления на согласование.

7. Руководители объектов обязаны повторно подать уведомление на согласование после устранения замечаний.

8. Письменный отказ в согласовании уведомления может быть обжалован в судебном порядке.

9. Рассмотрение уведомления, его согласование или подготовка мотивированного письменного отказа в согласовании осуществляется в срок до 20 календарных дней от даты его поступления в МЧС ДНР.

10. Экземпляры уведомления, по результатам рассмотрения подлежащего согласованию, вместе с рапортом, предусмотренным пунктом 5 раздела VI настоящего Порядка, предоставляются Главному государственному инспектору по пожарному надзору МЧС ДНР.

11. Согласование осуществляется за подписью Главного государственного инспектора по пожарному надзору МЧС ДНР и скрепляется печатью органа.

12. Один экземпляр рассмотренного уведомления вне зависимости от результатов рассмотрения остается в структурном подразделении ДНД и ПР

МЧС ДНР, оставшиеся экземпляры уведомления возвращаются руководителю объекта.

13. Учет предоставленных к рассмотрению уведомлений проводится структурным подразделением ДНД и ПР МЧС ДНР в Журнале учета уведомлений по результатам идентификации потенциально опасных объектов. Выдача уведомлений руководителям объектов осуществляется структурным подразделением ДНД и ПР МЧС ДНР.

14. Структурное подразделение ДНД и ПР МЧС ДНР ежемесячно до 15 числа направляет в подчиненные подразделения информацию об объектах, прошедших процедуру идентификации и о ее результатах.

15. Подчинённые подразделения МЧС ДНР на основании обобщенных результатов идентификации ежегодно формируют и уточняют перечень потенциально опасных объектов на закрепленной территории, который до 10 октября текущего года предоставляется для утверждения координационным органам местного самоуправления по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности.

16. Координационные органы местного самоуправления по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности ежегодно до 10 ноября текущего года предоставляют в МЧС ДНР утвержденные перечни потенциально опасных объектов.

17. Учёт потенциально опасных объектов осуществляется подчинёнными подразделениями МЧС ДНР согласно утвержденному перечню потенциально опасных объектов и их территориальной принадлежности.

Главный государственный инспектор
по пожарному надзору МЧС ДНР
полковник службы гражданской защиты



Д.И. Костямин

Приложение
К Временному порядку
прогнозирования чрезвычайных
ситуаций техногенного характера и
идентификации потенциально
опасных объектов
(пункт 6 раздела V)

ОБРАЗЕЦ

СОГЛАСОВАНО:

Главный государственный
инспектор
по пожарному надзору

(дата, подпись)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

Должность

ООО «Колос»

Название предприятия

Иванов И.И. _____

Ф.И.О. руководителя объекта (дата, подпись)

УВЕДОМЛЕНИЕ

**о результатах прогнозирования чрезвычайных ситуаций техногенного
характера и идентификации потенциально опасных объектов**

Производственная площадка хлебозавода
Общество с ограниченной ответственностью «Колос»,
расположенная по адресу: г.Донецк, ул. Артема, 497

Содержание

стр.

Содержание

1. Данные об объекте
2. Перечень основных технологических процессов, связанных с опасными веществами с указанием вида опасности
3. Перечень опасных веществ с указанием их массы
4. Описание используемых методов и методик расчета аварийных ситуаций, оценка прогнозируемого ущерба
5. Расчет поражающих факторов аварии и оценка прогнозируемого ущерба
6. Оценка возможных последствий аварии
7. Выводы на основании полученных данных о возможности перехода аварии в ЧС
8. Выводы об отнесении объекта к категории потенциально опасных соответствующего класса
9. Список исполнителей с указанием должностей и названия организации, проводившей идентификацию
10. Перечень используемых источников информации
11. Ситуационный план объекта в масштабе с нанесенными зонами поражения

1. Данные об объекте

Производственная площадка – хлебозавод ООО «Колос», расположенный в Киевском районе г. Донецка.

Адрес расположения объекта: 83000, г. Донецк, ул. Артема, 497.

ОКПО: 22099077.

Форма собственности: коллективная.

Основной вид деятельности предприятия: выпуск хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий.

Количество персонала в наибольшей рабочей смене: 45 чел.

Процент обеспеченности персонала исправными средствами индивидуальной защиты: 100%.

2. Перечень основных технологических процессов, связанных с опасными веществами

Таблица 1

Основные технологические процессы	Вид опасности
- прием, транспортировка, хранение муки в силосах (10 шт, объемом $V=53 \text{ м}^3$ каждый) и выдача муки в производственный процесс	взрывоопасная
- прием природного газа среднего давления по наружному газопроводу до ГРП, редуцирование природного газа в ГРП, транспортировка природного газа по внутреннему газопроводу с рабочим давлением до газопотребителей (паровые котлы, хлебопекарские печи)	взрывопожароопасная
- прием, хранение бензина в одной емкости, объемом $V=21,5 \text{ м}^3$, использование для собственных нужд предприятия	взрывопожароопасная

3. Перечень опасных веществ с указанием массы

- мука: масса муки в одном силосе – 30,0 т, общая масса – 300 т;
- природный газ: общая масса – 0,003 т;
- бензин: масса бензина в одной емкости – 13,7 т.

4. Используемые методы расчета аварийных ситуаций, оценка прогнозируемого ущерба

Рассмотрев все технологические процессы, связанные с опасными веществами и опасные вещества по их основным взрывоопасным свойствам,

дальнейшие расчеты и рассуждения приводим для разгерметизации емкости с бензином с последующим взрывом, как самой опасной аварийной ситуации на предприятии.

Оценку последствий аварий выполняем по методике: ГОСТ Р 12.3.047-98 Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

5. Расчет радиусов различной степени разрушения при взрыве смеси паров бензина над проливом

Для расчетов параметров взрыва над проливом приняты следующие исходные данные:

$V=21,5 \text{ м}^3$ – объем емкости;

$\rho=0,75 \text{ г/см}^3$ – плотность бензина;

$K=0,85$ – коэффициент заполнения емкости;

$Z=0,03$ – доля приведенной массы паров, участвующей во взрыве;

$m=5 \text{ кг}$ – масса парогазовой массы;

$h=0,05 \text{ м}$ – высота слоя жидкости, вылитой на грунт;

$q_t=4520 \text{ кДж/кг}$ – удельная энергия взрыва ТНТ;

$q=44000 \text{ кДж/кг}$ – удельная теплота сгорания жидкости.

K – безразмерный коэффициент, который характеризует влияние взрыва на объект:

- $K_1=3,8$ – первая зона разрушений
- $K_2=5,6$ – вторая зона разрушений
- $K_3=9,6$ – третья зона разрушений
- $K_4=28,0$ – четвертая зона разрушений
- $K_5=49,0$ – пятая зона разрушений

Расчет размеров зон поражения при взрыве паровоздушной смеси бензина над проливом выполняем по методике: ГОСТ Р 12.3.047-98 Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

Результаты расчетов параметров возможных взрывов смеси паров бензина над проливом приведены в таблице 2.

Графическая иллюстрация расчетов приведена на рисунке 1.

1. Расчет общего энергетического потенциала, кДж,

$$E = \frac{V}{50 \cdot h} * m * \frac{3600}{180} * q \quad E = 3,753 * 10^7 \text{ кДж}$$

2. Расчет относительного энергетического потенциала, кДж

$$Q = \frac{\sqrt[3]{E}}{16.534}$$

$$Q = 20,25 \text{ кДж}$$

3. Расчет общей приведенной массы паров, кг

$$mp = \frac{E}{46000}$$

$$m = 815,9 \text{ кг}$$

4. Расчет тротилового эквивалента, кг

$$W = \frac{0.4 \cdot q}{0.9 \cdot qt} \cdot z \cdot mp$$

$$W = 105,03 \text{ кг}$$

5. Расчет радиусов зон разрушений, м

$$R_0 = \frac{\sqrt[3]{W}}{\left[1 + \left(\frac{3180}{W}\right)^2\right]^{\frac{1}{6}}}$$

$$R_0 = 1,51 \quad R_n = K_n \cdot R_0$$

$$K1 = 3,8 \cdot R_0$$

R1=5,74 – первая зона разрушений

$$K2 = 5,6 \cdot R_0$$

R2=8,5 – вторая зона разрушений

$$K3 = 9,6 \cdot R_0$$

R3=14,5 – третья зона разрушений

$$K4 = 28,0 \cdot R_0$$

R4=42,3 – четвертая зона разрушений

$$K5 = 49,0 \cdot R_0$$

R5=74,0 – пятая зона разрушений

Количественная оценка показателей взрывоопасности бензина

Таблица 2

Обозначение	Ед. изм.	Взрыв над проливом
Общая приведенная масса горючих паров, m	кг	815,9
R1	м	5,74
R2	м	8,5
R3	м	14,5
R4	м	42,3
R5	м	74,0

R1 – радиус зоны полного разрушения зданий и смертельной опасности для людей, на границе которой избыточное давление по фронту ударной волны, $\Delta P = 100$ кПа;

R2 – радиус зоны сильных разрушений строительных конструкций, обрушения кирпичных стен и смертельной опасности для людей, $\Delta P = 70$ кПа;

R3 – радиус зоны средних разрушений строительных конструкций, для восстановления которых требуется их частичная разборка и смертельной опасности для людей на открытой местности, $\Delta P = 28$ кПа;

Продолжение приложения

R4 – радиус зоны слабых разрушений (разрушение оконных проемов, легкобрасываемых покрытий) и тяжелого травмирования людей на открытой местности, $\Delta P=14$ кПа;

R5 – радиус зоны частичного разрушения остекления, нижний порог поражения людей на открытой местности, $\Delta P=5$ кПа.

Ущерб от последствий аварийной ситуации техногенного характера

Временная методика оценки ущерба от последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предусматривает определение возможного ущерба от последствий ЧС природного и техногенного характера.

Ущерб от последствий аварии $U_{\text{Пр}}$ рассчитывается как сумма ущербов по формуле:

$$U_{\text{Пр}}=U_{\text{Осн.С}}+U_{\text{ЖС}}+U_{\text{пгпсп}}+U_{\text{иг}}+U_{\text{лр}}+U_{\text{р}}+U_{\text{жв}}+U_{\text{пж}}$$

$$U_{\text{Пр}}=4090000+820000+100000=5010000 \text{ руб.}$$

Где:

$U_{\text{Осн.С}}$ – ущерб от уничтожения (повреждения) основных средств предприятий, учреждений, организаций, тыс. руб.;

$U_{\text{ЖС}}$ – ущерб от уничтожения (повреждения) основных средств жилых зданий, тыс. руб.;

$U_{\text{пгпсп}}$ – ущерб от потерь готовой продукции и товаров, запасов сырья, полуфабрикатов и промежуточной продукции тыс. руб.;

$U_{\text{иг}}$ – ущерб от потерь имущества граждан, тыс. руб.;

$U_{\text{лр}}$ – ущерб от потерь лесных ресурсов, тыс. руб.;

$U_{\text{р}}$ – ущерб от потерь продукции растениеводства, тыс. руб.;

$U_{\text{жв}}$ – ущерб от потерь животноводства, тыс. руб.;

$U_{\text{пж}}$ – ущерб от потери жизни и здоровья населения, тыс. руб.

Настоящий расчет предусматривает прогнозирование ущерба от аварии с наихудшими последствиями – взрыв паров бензина над проливом из емкости, объемом $21,5\text{м}^3$.

Исходя из результатов анализа возникновения и развития аварий и количественной оценки их последствий, характеризующихся переходом действия поражающих факторов за пределы структурного подразделения и развитием ее в пределах предприятия, то ожидаемый материальный ущерб при такой аварии состоит из следующих убытков и затрат:

- ущерб от уничтожения и повреждения основных средств;
- ущерб от потерь готовой продукции, товаров, запасов сырья, полуфабрикатов и промежуточной продукции;
- ущерб от потери жизни и здоровья населения.

Авария не выходит за границы промплощадки и ущерб от уничтожения (повреждения) основных средств жилых зданий, ущерб от потерь имущества граждан, ущерб от потерь лесных ресурсов, ущерб от потерь продукции растениеводства, а также ущерб от потерь животноводства исключается.

Основные человеческие потери при аварии на предприятии возможны среди персонала предприятия, водителей автотранспортных средств, персонала подрядных организаций, которые выполняют работы на предприятии, а также других категорий людей, которые по разным причинам находятся на территории предприятия и могут оказаться в границах опасных зон при аварии.

В опасную зону попадут 3 человека персонала предприятия, из них: 2 человека пострадает от легкого несчастного случая и 1 человек – от тяжелого несчастного случая.

Также в опасную зону попадают: АБК, склады, проходная, автовесовая, здание склада ГСМ, котельная. Ущерб от уничтожения и повреждения основных средств, рассчитываем по формуле:

1) Общий ущерб от уничтожения и повреждения основных средств

$$Y_{\text{Осн.С}} = Y_{\text{У.Осн.С}} + Y_{\text{П.Осн.С}} - C_{\text{ост}}$$

$$Y_{\text{Осн.С}} = 2000000 + 1500000 - 10000 = 4090000 \text{ руб.}$$

Где:

$Y_{\text{У.Осн.С}}$ – ущерб от уничтожения основных средств, тыс. руб.;

$Y_{\text{П.Осн.С}}$ – ущерб от повреждения основных средств, тыс. руб.;

$C_{\text{ост}}$ – стоимость остатков, которые могут быть использованы, тыс. руб.

а) Ущерб от уничтожения основных средств

$$Y_{\text{У.Осн.С}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{Р.С}i}$$

$$Y_{\text{У.Осн.С}} = 2600000 \text{ руб.}$$

Где:

n – количество уничтоженных средств производственного и непроизводственного назначения;

$C_{\text{Р.С}i}$ – остаточная балансовая стоимость i -го вида уничтоженных средств с учётом соответствующих коэффициентов индексации, тыс. руб.

б) Ущерб от повреждения основных средств

$$Y_{\text{П.Осн.С}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{П.С}i} * \frac{K_p}{100}$$

$$Y_{\text{П.Осн.С}} = 1500000 \text{ руб.}$$

Где:

n – количество повреждённых средств производственного назначения;

$C_{п.сi}$ – остаточная балансовая стоимость i -го вида повреждённых фондов производственного назначения с учётом соответствующих коэффициентов индексации, тыс. руб.

2) Ущерб от потерь готовой продукции, товаров, запасов сырья, полуфабрикатов и промежуточной продукции

$$Y_{пгпсп} = \sum_{i=1}^n (C_{п.пi} * q_i)$$

$$Y_{пгпсп} = 820000 \text{ руб.}$$

Где:

n – количество видов готовой продукции, товаров, запасов сырья, полуфабрикатов и промежуточной продукции;

$C_{п.пi}$ – цена единицы i -го вида продукции, товаров, запасов сырья, полуфабрикатов и промежуточной продукции, тыс. руб./ед.;

q_i – количество потерянной продукции i -го вида, ед.

3) Размер ущерба от потери жизни и здоровья населения

$$Y_{пж} = Y_{тpp} + Y_{ппк} + Y_{погр}$$

$$Y_{пж} = 100000 \text{ руб.}$$

Где:

$Y_{тpp}$ – потери от выбытия трудовых ресурсов на производстве, тыс. руб.;

$Y_{ппк}$ – расходы на выплату пенсий в случае потери кормильца, тыс. руб.;

$Y_{погр}$ – расходы на выплату пособия на погребение, тыс. руб.

а) Потери от выбытия трудовых ресурсов по производству

$$Y_{тpp} = N * Y_{л} + N * Y_{т} + N * Y_{и} + N * Y_{г}$$

$$Y_{тpp} = 100000 \text{ руб.}$$

$Y_{л}$ – потери от лёгкого несчастного случая, тыс. руб.; $N_{л} = 2$ чел.

$Y_{т}$ – потери от тяжёлого несчастного случая, тыс. руб.; $N_{т} = 1$ чел.

$Y_{и}$ – потери от получения человеком инвалидности, тыс. руб.;

$Y_{г}$ – потери от гибели человека, тыс. руб.;

N – количество пострадавших от конкретного вида несчастного случая или погибших.

6. Оценка возможных последствий аварии

Таблица 3

Аварийная ситуация	Кол-во пострадавших / погибших	Материальный ущерб
Разрушение емкости с бензином, объемом 21,5м ³ ; розлив бензина на открытой площадке; взрыв смеси паров бензина над проливом	- потери от лёгкого несчастного случая – 2 чел. - потери от тяжёлого несчастного случая – 1 чел.	5010000 рублей

7. Выводы о возможности перехода аварии в ЧС

Наибольшую потенциальную опасность на объекте ООО «Колос» представляет аварийная ситуация с разрушением (нарушением герметичности) емкости с проливом значительного количества светлых нефтепродуктов. В случае образования взрывопожароопасной смеси с воздухом и наличии инициатора пожара, возможно возгорания пролива.

Анализ аварий, связанных с технологической средой – бензином, показывает, что последствия данных аварий, а именно взрывы и пожары, могут принимать катастрофические масштабы с травмированием и гибелью людей.

Основной причиной возгораний (пожаров) является наличие инициаторов возгорания в виде искр, разрядов статического электричества, нарушений правил пожарной безопасности персоналом.

Так, количество пораженных людей на объекте – 3 человека (2 человека пострадает от легкого несчастного случая и 1 человек – от тяжелого несчастного случая), погибших нет.

Условия жизнедеятельности населения нарушены не были.

Материальный ущерб составит – 5010000 руб.

Согласно Порядка классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера по их уровням, утвержденного Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики от 17 декабря 2016г. № 13-51, данное событие классифицируется как «чрезвычайная ситуация объектового уровня».

8. Выводы об отнесении объекта к категории потенциально опасным соответствующего класса

Производственная площадка хлебозавода ООО «Колос», расположенная по адресу: г.Донецк, ул. Артема, 497, является **потенциально опасным объектом 3 класса**.

9. Список исполнителей

№ п/п	Наименование организации	Должность	Фамилия, имя отчество	Подпись
1	ООО «Колос»	Главный инженер	Сидоров И.П.	
2	-//-	Инженер по ОТ и ТБ	Филатов П.И.	

10. Перечень используемых источников информации

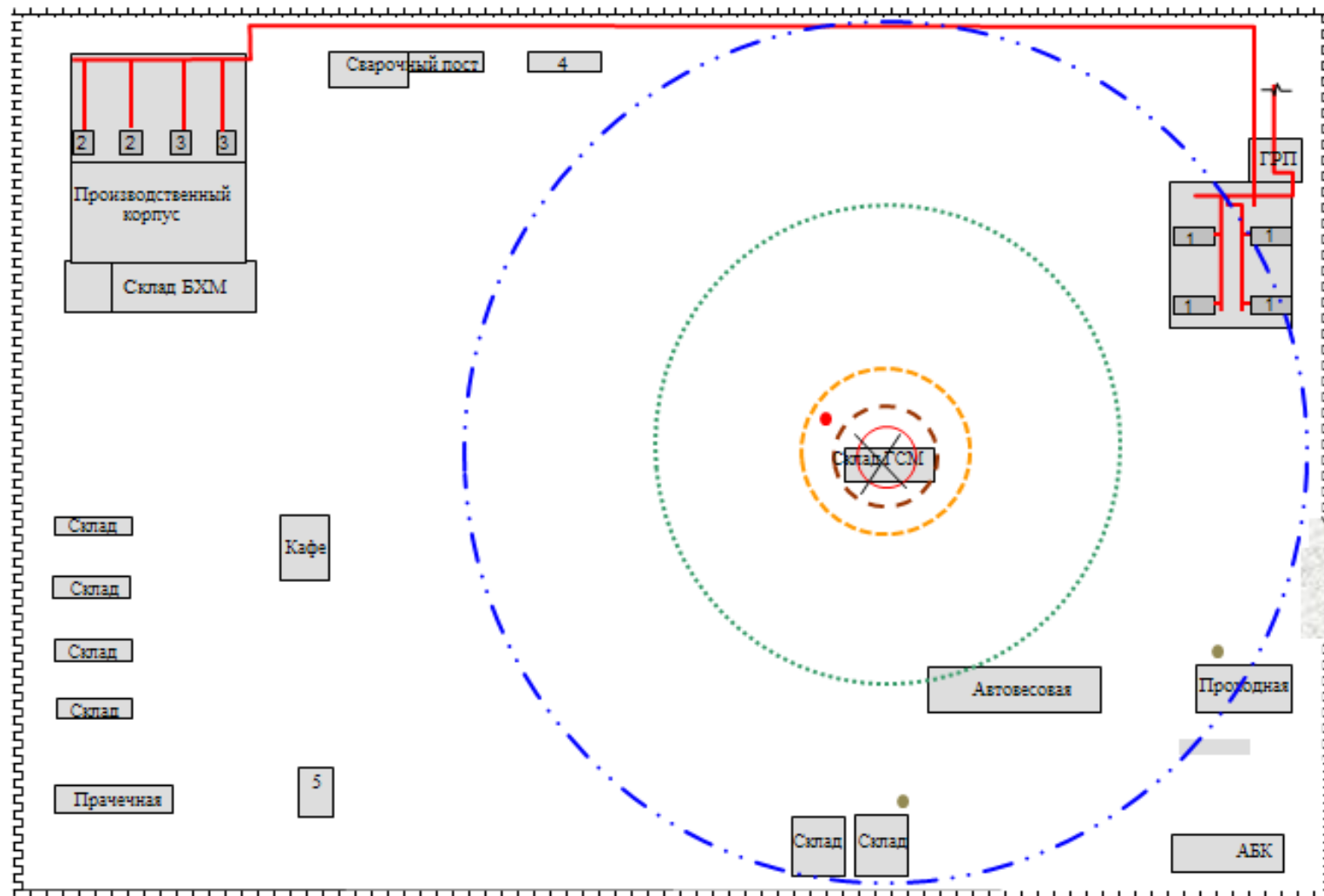
1. ГОСТ Р 12.3.047-98 Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

2. Баратов А.Н., Корольченко А.Я. Справочник. «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения» М.: Химия. 1990.

3. Временная методика оценки ущерба от последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, утвержденная Постановлением Совета Министров ДНР от 17 декабря 2016г. № 13-51.

4. Порядок классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера по их уровням, утвержденного Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики от 17 декабря 2016г. № 13-51.

М 1:1000



Условные обозначения

- | | |
|---|-------------------|
| 1 - Паровой котел типа Е | 4 - Ремонтный цех |
| 2 - Хлебопекарные печи марки ПХЗС | 5 - Медпункт |
| 3 - Хлебопекарные печи марки БН | |
| — Трубопровод природного газа | |
| ● - Пострадавший от тяжелого несчастного случая | |
| ● - Пострадавший от легкого несчастного случая | |

- Радиусы зон разрушения
- - R1 - радиус зоны полных разрушений
 - - R2 - радиус зоны сильных разрушений
 - - R3 - радиус зоны средних разрушений
 - - R4 - радиус зоны слабых разрушений
 - - R5 - радиус зоны частичных разрушений остекления
 - × - Эпицентр взрыва