

ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В ПОДЗЕМНЫХ СТОЯНКАХ

НОМЕР 54/2024

Невозможно игнорировать растущую популярность электромобилей, поэтому вопрос их размещения становится все более и более актуальным. Попробуем в нем разобраться.

Нормативные ссылки:

- [СП 113.13330.2023 Стоянки автомобилей;](#)
- [СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий \(с Изменениями 1-6\);](#)
- [ФЗ № 123 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;](#)
- [Правила противопожарного режима в Российской Федерации \(с изменениями на 30 марта 2023 года\)](#)

Примечание: СП 506.1311500.2021 «Стоянки автомобилей. Требования пожарной безопасности», в котором со-
держатся довольно точные и понятные формулировки, был отменен в 2023 году, поэтому основным документом
для изучения остался СП 113.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

Несмотря на появившиеся в СП требования к размещению на стоянках электромобилей, экспертные организации зачастую не согласовывают соответствующие проектные решения, что заставляет заказчиков менять техническое за-
дание, исключая из него упоминание электромобилей и подзаряжаемых гибридов.

Такая коллизия связана с малым опытом эксплуатации таких транспортных средств в нашей стране, а также недо-
статком экспериментальной базы для подготовки рабочих методик проектирования. Пока научные организации их
готовят, нам ничего не остается, как опираться на действующие нормативные документы.

НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Электромобиль: Любое транспортное средство, приводимое в движение электродвигателем с питанием от пере-
заряжающейся батареи или от других портативных устройств аккумулирования энергии (перезаряжающихся и ис-
пользующих энергию или от источника самого транспортного средства или от коммунальной электрической сети) и
предназначенное прежде всего для использования на улицах, дорогах или шоссе.
(ГОСТ Р 50571.7.722-2017 Требования к специальным электроустановкам или ме-
стам их расположения. Источники питания для электромобилей)

Гибридный электромобиль: транспортное средство, для движения которого
используется энергия от двух бортовых источников: аккумуляторной батареи и ис-
точника, работающего на топливе. (ГОСТ Р МЭК 62660-1-2020 Аккумуляторы литий-
ионные для электрических дорожных транспортных средств)



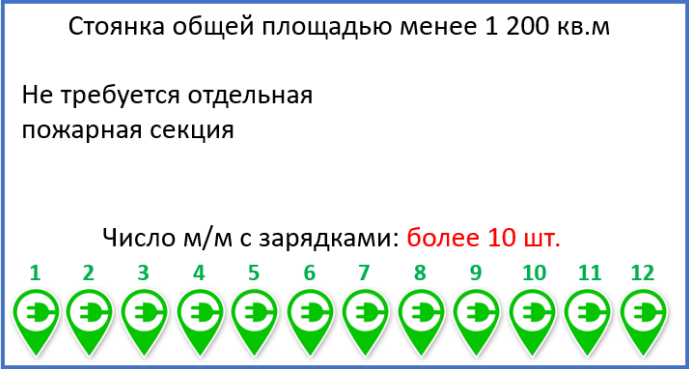
Тема	Требования
Размещение машиномест с зарядными устройствами	<i>Примечание: Обратите внимание на важный нюанс – нормативы предъявляют требования только к машиноместам, оборудованных зарядными станциями, а не к машиноместам, на которых можно в принципе парковать электромобили.</i>
	6.2.12 В закрытых стоянках автомобилей часть помещения, содержащая машино-места с обо- рудованием для зарядки электромобилей и подзаряжаемых гибридных автомобилей, должна быть выделена в отдельную пожарную секцию площадью не более 1200 кв.м одним из следую- щих способов: - противопожарными перегородками 1-го типа; - зонами (проездами), свободными от горючей нагрузки, шириной не менее 8 м; - зонами (проездами), свободными от горючей нагрузки, шириной не менее 6 м с устройством посередине зоны дренчерной завесы в одну нитку с расчетным числом оросителей при обеспе- чении по всей длине удельного расхода 1 л/(с·м) или автоматически опускающимися при пожаре на расчетную высоту противодымными экранами (шторами).
	Выделение машино-мест с оборудованием для зарядки не требуется:

- в помещениях закрытых стоянок автомобилей площадью не более 1200 кв.м;
- в помещениях площадью более 1200 кв.м, если общее число указанных машино-мест не превышает 10. (СП 113.13330.2023)

Примечание: «Зоны (проезды), свободные от горючей нагрузки» создаются с помощью организационных мероприятий, к которым можно отнести:

- нанесение на полу автостоянки краской границ зон и надписей "Размещение пожарной нагрузки и стоянка автомобилей запрещены";
- постоянный контроль дежурного персонала за недопущением размещения пожарной нагрузки и стоянки автомобилей с внесением в инструкцию о мерах пожарной безопасности.

Приведем графические пояснения этого пункта СП:



7.10.1 Хранение электромобилей и подзаряжаемых гибридных автомобилей, в том числе с организацией машино-мест с оборудованием для их зарядки, допускается осуществлять совместно с автомобилями с двигателями внутреннего сгорания. (СП 113.13330.2023)

7.10.2 Машино-места для электромобилей и подзаряжаемых гибридных автомобилей, оснащенные оборудованием для зарядки, допускаются на открытых площадках, а также в открытых и закрытых стоянках автомобилей классов конструктивной пожарной опасности С0, С1 (за исключением механизированных и полумеханизированных стоянок). При размещении указанных машино-мест в закрытых стоянках автомобилей ниже первого подземного или подвального этажа допускается только зарядка автомобилей с номинальным током до 32 А (медленная зарядка) и с аккумуляторами, не выделяющими при зарядке и эксплуатации горючие газы. (СП

	113.13330.2023). <i>Примечание: Теперь уже отмененный СП 506 (п.5.9) не допускал размещения зарядных станций ниже -1-го этажа, а вот п. 7.10.2 СП 113 это разрешает, но при условии использования зарядок малой мощности.</i>
Размещение машиномест с зарядными устройствами в механизированных и полумеханизированных стоянках	<i>Примечание: Как мы видим, п. 7.10.2 СП 113.13330.2023 не позволяет размещать машиноместа с зарядными станциями в механизированных и полумеханизированных стоянках:</i> 7.10.2 Машино-места для электромобилей и подзаряжаемых гибридных автомобилей, оснащенные оборудованием для зарядки, допускаются на открытых площадках, а также в открытых и <u>закрытых</u> стоянках автомобилей классов конструктивной пожарной опасности С0, С1 (за исключением механизированных и полумеханизированных стоянок. (СП 113.13330.2023) Напомним, что это за два вида стоянок:  3.1.10 механизированная стоянка автомобилей: Стоянка автомобилей, в которой транспортирование автомобилей в места (ячейки) хранения осуществляют с помощью механизированных устройств (без участия водителей). (СП 113.13330.2023) <i>Фактически – это полностью автоматизированная (роботизированная) система</i> <i>Примечание:</i> Как быть, если в стоянке размещаются как традиционные машиноместа, так и полумеханизированные/механизированные? Можно ли в такой стоянке размещать зарядные станции?  3.1.20 полумеханизированная стоянка автомобилей: Стоянка, в которой транспортирование автомобилей в парковочное место осуществляется водителем с использованием механизированных устройств. (СП 113.13330.2023) <i>В процессе парковки участвует водитель. К этому типу относятся так называемые «клаусы»</i>  <i>Нормативная документация не описывает требования к стоянкам с комбинированным хранением автомобилей, для таких случаев требуется разработка СТУ.</i> <i>Учитывая дух нормативов, такую комбинированную автостоянку в целом нужно принимать за механизированную, поэтому в ней размещать машиноместа с зарядными станциями <u>нельзя</u>.</i> <i>Рис. Не могли удержаться и не привести яркий пример механизированной стоянки, которая использовалась на лайнере «Королева Елизавета 2»</i>
Габариты машиномест для электромобилей	7.10.6 Габариты машино-мест для стоянки электромобилей следует принимать: – 2500х6000 мм - для устройства парковочных мест параллельно оси проезда, вдоль тротуаров; – 3000х6000 мм - для устройства парковочных мест в прочих условиях. (СП 113.13330.2023)
Размещение и требования к зарядным станциям	7.10.4 Выбор зарядной инфраструктуры должен учитывать наличие доступной электросетевой инфраструктуры и необходимой для подключения мощности (либо возможности реконструкции распределительных объектов для выделения необходимой мощности). Для зарядки электромобилей следует применять специализированные устройства – зарядные станции. (СП

113.13330.2023)

7.10.5 Планировка пространства возле зарядной станции должна учитывать: габаритные размеры электромобиля (приложение А); возможные способы постановки на зарядку; длину кабелей зарядного устройства различных марок электромобилей.

Зарядная станция должна находиться не далее 1 м от площадки, предназначенной для постановки электромобиля в целях зарядки, с учетом габаритов машино-места электромобиля 3000х6000 мм. (СП 113.13330.2023)

7.10.6 На стоянках автомобилей с общедоступными местами для зарядки электромобиля должен быть знак "Парковочное место с зарядной станцией для автомобилей с электрическим двигателем": дорожный знак 6.4 "Парковка (парковочное место)" в сочетании с табличкой 8.4.3.1 "Вид транспортного средства" согласно ГОСТ Р 52289. (см. рис. →)

Зарядное устройство должно находиться не далее 1 м от площадки, предназначенной для постановки электромобиля в целях зарядки. (СП 113.13330.2023)

7.10.7 Для обеспечения защиты зарядного устройства в пределах парковочных мест при их размещении под углом к оси проезда необходимо предусматривать противоподкатные устройства по схеме, указанной в приложении Б (рисунок Б.1), на расстоянии, превышающем задний свес расчетного автомобиля (L), но не менее 1100 мм. (СП 113.13330.2023)

Приложение Б. Противоподкатные устройства и бетонные тумбы:

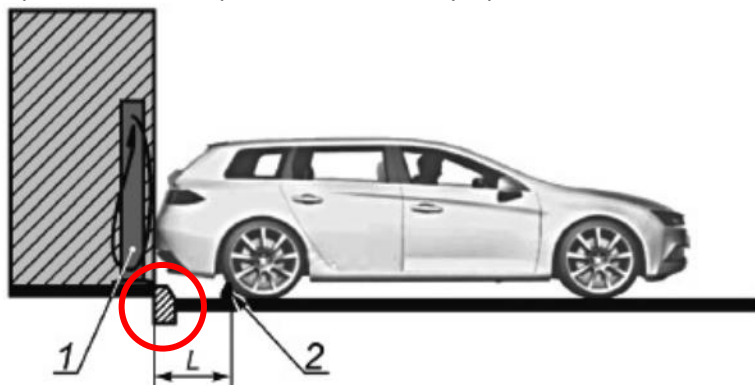


Рис. а (↑) при расположении зарядного устройства за пределами проезжей части;

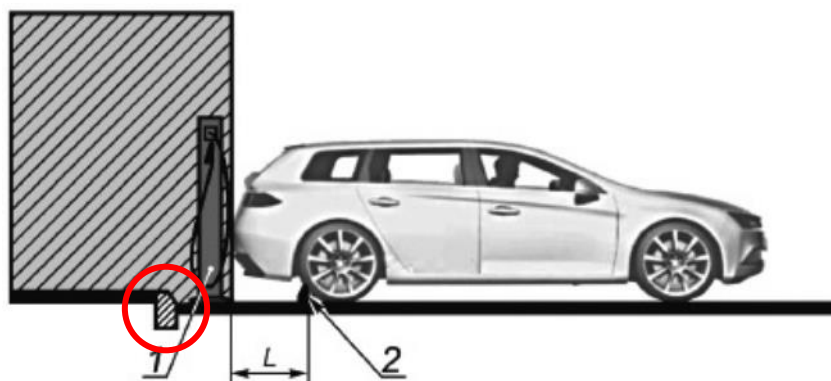


Рис. б (↑) расположение зарядного устройства в пределах проезжей части

Рисунок Б.1 (↑). 1 - зарядное устройство; 2 - противоподкатное устройство; L - величина заднего свеса расчетного автомобиля. (СП 113.13330.2023)

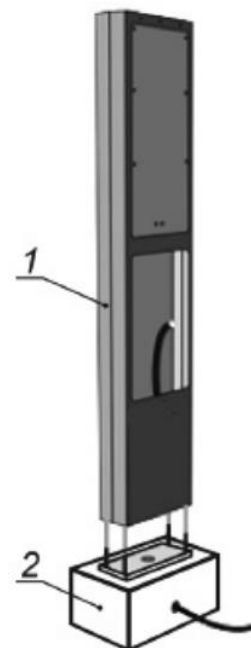


Размещение и
требования к
зарядным
станциям



7.10.8 Для обеспечения защиты зарядного устройства, устраиваемого в пределах парковочного места при размещении парковочных мест параллельно к оси проездов, необходимо устройство бетонных тумб высотой не менее 0,2 м и размерами в плане, рекомендуемыми производителем электрического зарядного устройства, но не более 0,5х0,5 м и колесоотбойников. Схема бетонной тумбы приведена в приложении Б (рисунок Б.2). (СП 113.13330.2023)

Рисунок Б.2 (→). 1 - зарядное устройство; 2 - бетонная тумба



7.10.13 Зарядные устройства по заданию на проектирование могут проектироваться с использованием интеллектуального управления со следующими сценариями:

- удаленный мониторинг и удаленное управление процессом зарядки;
- прерывание зарядной сессии и (или) снижение доступной мощности в случае реализации сценария выравнивания нагрузки электросетевой компанией;
- возможность перераспределения мощности между зарядными станциями в зависимости от запрограммированного времени зарядки электромотоцикла (например, в ночное время, т.е. в период минимальных спроса и цен на электроэнергию);
- отключение зарядного оборудования при аварийных режимах. (СП 113.13330.2023)

7.10.14 Зарядные устройства должны обесточиваться при срабатывании системы пожарной сигнализации и (или) АУПТ. (СП 113.13330.2023)

7.10.15 Доступ к зарядным устройствам должен быть непубличным, активирование зарядной станции должно быть возможно только с помощью специальной карты доступа, мобильного устройства посредством Wi-Fi подключения в режиме "Ad-hoc" (режим "точка-точка") или посредством технологии Plug and Charge (ГОСТ Р 58122).

Система управления и взаиморасчетов по заданию на проектирование обеспечивает учет следующих параметров в разрезе как отдельно взятого ЭТ (*электрического транспорта*), так и по парку в целом:

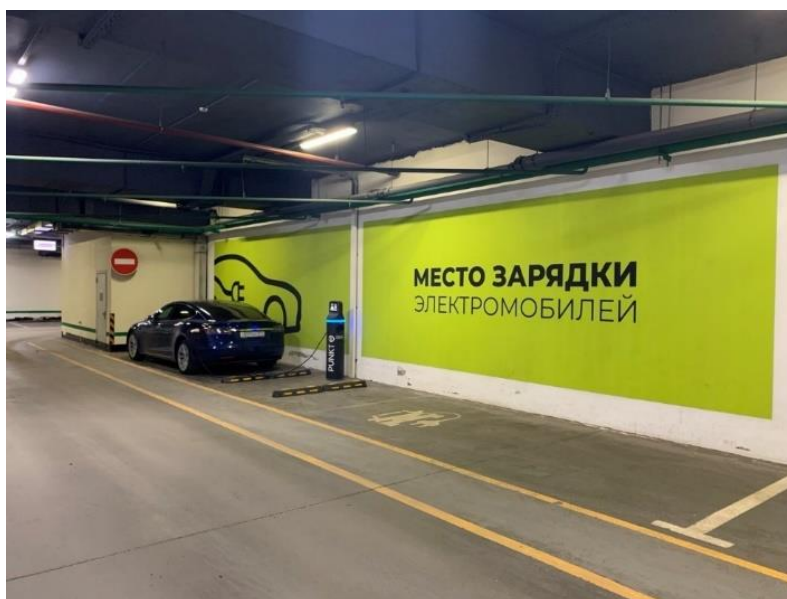
- дата, время и место зарядки;
- объем потребленной электроэнергии;
- продолжительность зарядки. (СП 113.13330.2023)

7.10.16 В стоянках открытого типа зарядные устройства должны быть защищены от влаги и проникновения твердых предметов не ниже IP54 по ГОСТ 14254.

Конструкция зарядных устройств и мест размещения зарядных станций должна обеспечивать их безопасное функционирование в условиях попадания дождя, снега, сильного ветра. (СП 113.13330.2023)

8.4.10 При устройстве в стоянке автомобилей, в том числе при хранении автомобилей в боксах, мест для зарядки электромобилей (зарядных колонок, станций) необходимо учитывать следующие положения:

- места для зарядки располагают вдоль проездов для автомобилей и проходов для людей;
- степень защиты оболочки электрооборудования, применяемого для зарядки электромобилей, должна быть не менее IP44;
- электрические сети следует оснащать автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения, управляемыми дифференциальным током;
- электрооборудование, применяемое для зарядки батарей электромобилей, следует автоматически обесточивать при получении сигнала о срабатывании систем противопожарной защиты. (СП 113.13330.2023)



	Примечание: формулировка в п.8.4.10 «места для зарядки располагают вдоль проездов для автомобилей и проходов для людей» оставляет больше вопросов, чем ответов. Смысл, заложенный в этом пункте, состоит в том, что к местам зарядки должен быть обеспечен удобный подъезд электромобилей и проход людей. Самый комфортный для использования вариант – разместить машиноместа вдоль проездов. Но никто не запрещает их расположить иначе при условии удобного использования зарядной инфраструктуры.																																																																						
Пожаротушение	6.2.30 В закрытых стоянках автомобилей машино-места с оборудованием для подзарядки электромобилей и подзаряжаемых гибридных автомобилей должны быть оборудованы автоматическими установками пожаротушения независимо от площади. (СП 113.13330.2023) Примечание: В СП 486.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 10.13130.2020 не содержатся требования к устройству пожаротушения автостоянок с зарядными станциями – не указаны ни типы, ни параметры, не описана методика проектирования таких систем. При недостаточности требований в нормативах единственный выход состоит в разработке СТУ, о чем говорит этот пункт федерального закона №123: Ст. 78, ч. 2. Для зданий, сооружений, для которых <u>отсутствуют нормативные требования</u> пожарной безопасности, на основе требований настоящего Федерального закона должны быть разработаны специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения их пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности. (ФЗ № 123) Примечание: В данный момент такие СТУ (даже если кто-то берет на себя смелость их разработать) фактически не согласовываются, поэтому рынок находится в нетерпеливом ожидании, когда уполномоченные организации закончат работы по разработке методик проектирования таких систем																																																																						
Электроснабжение зарядных станций	На основе п. 7.4.2 и 7.4.3 СП 256.1325800.2016 мы составили следующую таблицу: <table><tr><th>Тип зарядной станции</th><th>Тип 1</th><th>Тип 2</th><th>Тип 3</th><th>Тип 4</th></tr><tr><td>Название станции</td><td>Бытовая зарядная станция</td><td>Медленная зарядная станция</td><td>Стандартная зарядная станция</td><td>Быстрая зарядная станция</td></tr><tr><td>Характеристики</td><td>≤ 16А 240 В ≤ 16А 400 В</td><td>≤ 32А 240 В ≤ 32А 400 В</td><td>≤ 63А 400 В</td><td>> 63А 400 В</td></tr><tr><td>Мощность, кВт</td><td>6,6 / 11,0</td><td>13,2 / 22,0</td><td>До 44,0</td><td>Свыше 44,0</td></tr><tr><td colspan="5">Источник питания</td></tr><tr><td>Групповые силовые щитки, осветительные щитки</td><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>ВРУ, ГРЩ, РУ-0,4 кВ ТП</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td colspan="5">Размещение</td></tr><tr><td>Во встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещениях</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="5">Назначение</td></tr><tr><td>Зарядки для персонала общественных зданий</td><td>-</td><td>+</td><td>+</td><td>-</td></tr><tr><td>Зарядки для частных машиномест в ЖК и отдельностоящих многоуровневых стоянках</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>-</td></tr><tr><td>Гостевые стоянки общественных зданий</td><td>-</td><td>-</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td>Зарядки для индивидуальных и блокированных жилых домов</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	Тип зарядной станции	Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4	Название станции	Бытовая зарядная станция	Медленная зарядная станция	Стандартная зарядная станция	Быстрая зарядная станция	Характеристики	≤ 16А 240 В ≤ 16А 400 В	≤ 32А 240 В ≤ 32А 400 В	≤ 63А 400 В	> 63А 400 В	Мощность, кВт	6,6 / 11,0	13,2 / 22,0	До 44,0	Свыше 44,0	Источник питания					Групповые силовые щитки, осветительные щитки	+	+	-	-	ВРУ, ГРЩ, РУ-0,4 кВ ТП	+	+	+	+	Размещение					Во встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещениях	+	+	+	-	Назначение					Зарядки для персонала общественных зданий	-	+	+	-	Зарядки для частных машиномест в ЖК и отдельностоящих многоуровневых стоянках	+	+	+	-	Гостевые стоянки общественных зданий	-	-	+	+	Зарядки для индивидуальных и блокированных жилых домов	+	-	-	-
Тип зарядной станции	Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4																																																																			
Название станции	Бытовая зарядная станция	Медленная зарядная станция	Стандартная зарядная станция	Быстрая зарядная станция																																																																			
Характеристики	≤ 16А 240 В ≤ 16А 400 В	≤ 32А 240 В ≤ 32А 400 В	≤ 63А 400 В	> 63А 400 В																																																																			
Мощность, кВт	6,6 / 11,0	13,2 / 22,0	До 44,0	Свыше 44,0																																																																			
Источник питания																																																																							
Групповые силовые щитки, осветительные щитки	+	+	-	-																																																																			
ВРУ, ГРЩ, РУ-0,4 кВ ТП	+	+	+	+																																																																			
Размещение																																																																							
Во встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещениях	+	+	+	-																																																																			
Назначение																																																																							
Зарядки для персонала общественных зданий	-	+	+	-																																																																			
Зарядки для частных машиномест в ЖК и отдельностоящих многоуровневых стоянках	+	+	+	-																																																																			
Гостевые стоянки общественных зданий	-	-	+	+																																																																			
Зарядки для индивидуальных и блокированных жилых домов	+	-	-	-																																																																			
Типы электромобилей	209. В помещениях, под навесами и на открытых площадках для хранения (стоянки) транспорта запрещается: ...подзаряжать аккумуляторы непосредственно на транспортных средствах, за исключением																																																																						

	тяговых аккумуляторных батарей электромобилей и подзаряжаемых гибридных автомобилей, не выделяющих при зарядке и эксплуатации горючие газы. (Правила противопожарного режима в Российской Федерации) <i>Примечание: В помещениях автостоянок разрешено подзаряжать только электромобили, оснащенные аккумуляторами, не выделяющими при зарядке и эксплуатации горючие газы.</i>
--	---

Вывод

Несмотря на наличие нормативов, фактически разместить в закрытых стоянках места для зарядки электромобилей невозможно из-за отсутствия методик проектирования систем пожаротушения, отказа МЧС согласовывать СТУ, а экспертиз – пропускать такие проектные решения.

Чтобы лучше понять проблему, приведем цитаты из статьи «Правила и способы тушения электромобилей пожарной охраной», автор - Чеберяк В.В., старший преподаватель Дальневосточной пожарно-спасательной академии:

«... потушить электромобиль значительно сложнее, чем машину с двигателем внутреннего сгорания, необходимо задействовать больше ресурсов.

Чтобы погасить аккумулятор электромобиля, нужно около одиннадцати тысяч литров воды. Тем не менее, при транспортировке такой аккумулятор может вспыхнуть повторно.

Если ... использовать воду, то пожарным, вследствие выделения токсичных веществ при реакции лития с водой, нужно обязательно использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания. Кроме того, в этом случае необходимо принять меры, чтобы в опасной зоне не находились люди без средств индивидуальной защиты».