**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**ФГБОУ ВО Саратовский государственный технический университет**

**имени Гагарина Ю.А.**

**Кафедра «Экология и техносферная безопасность»**

Принята Проверена

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_ год « \_\_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_\_ год

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись подпись

**Контрольная работа**

*по дисциплине «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»*

Вариант №5

Выполнил: студент группы

б1-ТХНБз-31 заочной формы обучения

Мартынов Всеволод Дмитриевич

номер зачетной книжки: 173555

Проверил: к.т.н.,

профессор кафедры ЭиТБ

Арзамасцев Сергей Владимирович

г. Саратов 2022 г.

**Содержание**

1. Средства защиты кожных покровов…...……...………………………..3
2. Характеристика чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера и их последствий для населения и территорий………………….……………………………………………5
3. Безопасное использование сельскохозяйственных земель…………………………………………………….………………6
4. Основные принципы и способы защиты населения, рабочих и служащих ………………………………………………………………...8
5. Задача……………………………………………………………………..9
6. Список литературы……………………………………………………...11

**Средства индивидуальной защиты: средства защиты кожных покровов.**

Средства защиты кожных покровов – это специальная одежда, обувь, которая должна защищать кожу человека от неблагоприятного внешнего влияния. В практичной деятельности они могут использоваться 2-х видов:

* фильтрующий;
* изолирующий.

Фильтрующие сделаны из качественного материала в виде белья, экипирования. Их смачивают определенным веществом, которое хорошо, надежно защищает.  Изолирующие – целиком изолируют от влияния вредных веществ. Они изготовляются из воздухонепроницаемых материалов.

Такая спецодежда не причиняет вреда коже человека, зато отлично защищает от различных опасных веществ. Качественно сделанная пропитка не возгорится, а наоборот даст необходимую защиту для кожи.

На данный момент применяют два вида пропиток:

1. Хемосорбиционные.
2. Абсорбционные.

Со временем используемые средства защиты кожных покровов могут потерять свои начальные способности. Чаще всего это происходит от длительного воздействия солнечных лучей. Поэтому, через определенный период, надо заново осуществлять смачивание действующим веществом.

Смачивание не действует на воздухопроницаемые особенности. Когда снижается температура – степень защиты повышается, а при повышенной – снижается.

Из воздухопроницаемого материала изолирующего типа производятся средства индивидуальной защиты кожи.

Также их используют для защиты людей, которые проводят работы на инфицированной местности. Это специальный общевойсковой комплект, который состоит из защитного плаща, и таких же чулков, перчаток.

Защитный плащ имеет:

* борта;
* две полы;
* хлястики;
* капюшон;
* рукава;
* тесемки;
* закрепки.

Все это позволяет применять плащ в разных вариантах. Надежная ткань хорошо защищает от опасных веществ и средств. Весит такой плащ 1,6кг.

Всего изготовляют 5 размеров таких плащей для людей, которые имеет рост:

* до 165 см;
* от 165 до 170 см;
* от 170 до 175 см;
* от 175 до 180 см;
* от 180 см и выше.

Защитные перчатки сделанные из резины, с импрегнированной ткани, пропитанной специальным раствором (который в разы повышает их защитные особенности). Они делятся на два вида:

1. Летние – пятипалые.
2. Зимние – двупалые с утепленным вкладышем, который пристегивается на пуговицы.

Весят защитные перчатки около 350 г.

Что касается защитных чулков, то они изготовлены из прорезиненной материи. Подошвы сделаны с резиновой, либо же брезентовой осоюзки. Каждая из них имеет различные виды крепления. Вес таких чулков составляет от 0,8 до 1,2 кг. На зараженной территории защитный плащ используется как комбинезон.

К защитной одежде относят:

* легкий костюм;
* комбинезон;
* костюм из куртки, брюк;
* фартук.

Также к такой одежде изготавливают дополнительные компоненты, аксессуары, которые обеспечивают комфорт и безопасность военным в различных условиях.

Какие показатели защитных качеств

Показатели защитных качеств материалов по отношению к негативным средствам:

* защитная мощность;
* время защитной манипуляции и промокаемости.

Защитная мощность — это время от момента проникания вредных веществ на материал до появления его в виде пара на обратной стороне в небольших количествах. Промокаемость — это время с момента попадания опасных веществ в редком виде на заднюю сторону материала до появления вредного вещества в жидком виде на его изнанке.

**Подручные средства защиты кожных покровов**

Кроме фирменных средств защиты кожных покровов, позволяется использовать различные подручные средства.

К самим обыкновенным средствам защиты кожи входит:

* одежда;
* обувь;
* разные плащи;
* накидки;
* пальто из хлорвинила, плотного материала, прорезиненной ткани, кожи.

Средства защиты кожных покровов надевают тогда, когда жизни человека угрожает опасность из-за заражения вредными жидкими или газовыми веществами.

В защищенной одежде можно пройти инфицированную площадь определенной территории или выйти за границы очага заражения.

**Характеристика чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера и их последствий для населения и территорий.**

Обстановка, сложившаяся в результате возникновения источника биолого-социальной чрезвычайной ситуации на определённой территории, когда нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, существования сельскохозяйственных животных и произрастания растений, возникает угроза жизни и здоровью людей, широкого распространения инфекционных болезней, потерь сельскохозяйственных животных. При этом под источником биолого-социальной чрезвычайной ситуации понимается особо опасная или широко распространённая инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений, в результате которой на определённой территории произошла и может возникнуть ЧС б.-с. Особенно тяжёлые последствия имеют эпидемии (эпизототии, панфитотии). Огромную опасность несут новые инфекции, такие как СПИД, болезнь Лайма, новый штамм эпидемической холеры, лихорадка Тамды и др.

### **Основные меры, принимаемые при возникновении биолого-социальной ЧС:**

* карантин: система различных мероприятий (в основном режимно-ограничительных, с вооружённой охраной), направленных на предупреждение распространения инфекционной болезни и обеспечение локализации эпидимического и эпифитотического очагов и последующую их ликвидацию.
* обсервация: режимно-ограничительные мероприятия с ограничением перемещения людей и животных во всех сопредельных с карантином образованиях.

**Безопасное использование сельскохозяйственных земель.**

В отдел земельного надзора Управления Россельхознадзора по Костромской и Ивановской областям очень часто поступают вопросы о использования земель сельскохозяйственного назначения, размещения экопоселений на землях сельскохозяйственного назначения, строительства жилых домов и иных объектов, о возможности перевода земельного участка сельскохозяйственного назначения и изменения вида разрешенного использования. В связи с этим Управление поясняет следующее.

Согласно ст. 42 Земельного кодекса РФ собственники земельных участков сельскохозяйственного назначения и лица, не являющиеся собственниками, обязаны использовать земельные участки в соответствии с их целевым назначением способами, которые не должны наносить вред окружающей среде, в том числе земле как природному объекту.  
В соответствии со ст. 13 Земельного кодекса РФ в целях охраны земель землепользователи обязаны проводить мероприятия по воспроизводству плодородия земель сельскохозяйственного назначения, защите земель о зарастания, захламления, загрязнения и иных негативных последствий, сохранять достигнутый уровень мелиорации.

В случае выявления нарушений земельного законодательства, не входящих в компетенцию Управления, информация направляется в иные органы для принятия мер в пределах установленных полномочий.  
Земельным кодексом Российской Федерации определено, что земли сельскохозяйственного назначения могут использоваться для ведения сельскохозяйственного производства, создания защитных лесных насаждений, научно-исследовательских, учебных и иных связанных с сельскохозяйственным производством целей, а также для целей аквакультуры и имеют приоритет в использовании.  
Виды разрешенного использования земельных участков определяются согласно классификатора видов разрешенного использования земельных участков, утвержденного Приказом Минэкономразвития РФ от 01.09.2014 года № 540. Решение об изменении вида разрешенного использования с сельскохозяйственного производства на иной вид, например садоводство, огородничество и др. принимается главой администрации района, на территории которого располагается земельный участок сельскохозяйственного назначения.  
Особенности перевода земель сельскохозяйственных угодий или земельных участков в составе таких земель из земель сельскохозяйственного назначения в другую категорию, например земли населенных пунктов, земли особо охраняемых территории и объектов и др. урегулированы Федеральным законом от 21.12.2004 N 172-ФЗ "О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую". Согласно ст. 2, 3 указанного Закона вопрос о переводе земель сельскохозяйственного назначения, не находящихся в собственности Российской Федерации, в другую категорию рассматривается органом государственной власти субъекта Российской Федерации.  
Ни Земельный кодекс Российской Федерации, ни Федеральный закон от 24.07.2002 N 101-ФЗ "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" не предусматривают изменение вида разрешенного использования земель сельскохозяйственного назначения для целей, не связанных с сельскохозяйственным производством, без перевода их из данной категории в другую.  
Земли сельскохозяйственного назначения расположены на границах с лесным фондом, землями населенных пунктов. Если земельные участки не обрабатываются, зарастают древесно-кустарниковой растительностью, велика вероятность возникновения травяных палов и пожаров, которые представляют серьезную угрозу. Последствия пожаров могут быть необратимы, так как вместе с людьми и обитателями флоры и фауны сгорают целые деревни и города.

**Основные принципы и способы защиты населения, рабочих и служащих.**

Мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций, а также на максимально возможное снижение размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, проводятся заблаговременно.

Планирование и осуществление мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе по обеспечению безопасности людей на водных объектах, проводятся с учетом экономических, природных и иных характеристик, особенностей территорий и степени реальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций.

(в ред. Федерального закона от 19.05.2010 N 91-ФЗ)

(см. текст в предыдущей редакции)

Объем и содержание мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе по обеспечению безопасности людей на водных объектах, определяются исходя из принципа необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств, включая силы и средства гражданской обороны.

(в ред. Федеральных законов от 22.08.2004 N 122-ФЗ, от 19.05.2010 N 93-ФЗ)

(см. текст в предыдущей редакции)

Ликвидация чрезвычайных ситуаций осуществляется силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, на территориях которых сложилась чрезвычайная ситуация. При недостаточности вышеуказанных сил и средств в установленном законодательством Российской Федерации порядке привлекаются силы и средства федеральных органов исполнительной власти.

Силы и средства гражданской обороны привлекаются к организации и проведению мероприятий по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций федерального и регионального характера в порядке, установленном федеральным законом.

(часть пятая введена Федеральным законом от 22.08.2004 N 122-ФЗ)

**Задача**

Определить последствия паводка, вызванного ливневыми дождями, на территории деревообрабатывающего комбината. На нижнем складе комбината находятся сборные деревянные помещения. Имеются 3-этажное кирпичное здание администрации, пирс и сплавной буксир. Интенсивность осадков J=30 мм/ч; площадь выпадения *F=*185 км2, ширина реки b0=90 м., глубина h0 = 3,7 м., скорость течения V0 = 0,9 м/с; русло реки треугольное M=2, угол наклона берегов α=β=4,20, высота места hм=5,1 м.

Решение:

1. Расход воды до выпадения осадков:
2. Расход воды после выпадения осадков:

1. Высота подъема воды в реке при прохождении паводка *h*, м:
2. Ширина затапливаемой территории при прохождении паводка Lп и Lл, м. (Л и П – левый и правый берег):
3. Максимальная скорость потока в русле реки, Vmax, м/с:

1. Глубина затопления hз определяется по соотношению

hз=h-hм = 5,48-5,1 = 0,38 м.

1. Максимальная скорость потока затопления:

Vз=2,1\*f

F – коэффициент, выбираемый из таблицы:

При соотношении hз/h=0,38/5,48=0,06 и М=2 (по условию задачи) по таблице 1 выбираем значение f:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Значение соотношения hз/h | Значение f при М=1,5 | Значение f при М=2 |
| 0,1 | 0,23 | 0,30 |
| 0,2 | 0,43 | 0,50 |
| 0,4 | 0,64 | 0,72 |
| 0,6 | 0,84 | 0,96 |
| 0,8 | 1,05 | 1,18 |
| 1,0 | 1,20 | 1,32 |

Поскольку hз/h=0,38/5,48=0,06, округляем до 0,1

Vз=2,1\*f=2,1\*0,30=0,63 м/сек

Поражающее действие паводка оцениваем по таблице 2

**Поражающее действие волны затопления и волны прорыва гидротехнического объекта**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объекты | Параметры волны, вызывающие разрушения | | | | | |
| Слабые | | Средние | | Сильные | |
| *hЗ* , ***,*** м | *VЗ* , м/с | *hЗ* , м | *VЗ* , м/с | *hЗ* , ***,*** м | *VЗ* , м/с |
| Промышленные здания с легким каркасом | 2,0 | 1,0 | 4,0 | 2,0 | 5,0 | 2,5 |
| Промышленные здания с ж/б каркасом | 4,0 | 1.5 | 9.0 | 3,0 | 12,0 | 3,0 |
| Кирпичные дома 1-3-этажные | 2,0 | 1,0 | 3,0 | 2,0 | 4,0 | 2.5 |
| Деревянные дома | 2,5 | 1,5 | 4,0 | 2,5 | 6,0 | 3,0 |
| Сборные дома | 1,0 | 1,0 | 2,5 | 1,5 | 3,5 | 2,0 |
| Пирс | 1,0 | 1,0 | 2.5 | 1,5 | 3,0 | 2,0 |
| Суда (до *h<=*2 м) | 2.5 | 1,5 | 5,0 | 1,5 | 7,0 | 2,0 |
| Мосты | - | **-** | 0,5 | 1,0 | 1,2 | 1,5-2 |

**Выводы**: при hз=0,38 м и Vз=0,63 м/сек сборные деревянные помещения, кирпичное здание, пирс, буксир не получат сильных повреждений.

**Список литературы**

1. Литвинова, Н. А. Защита в чрезвычайных ситуациях окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Литвинова. — Электрон. текстовые данные. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2017. — 135 c. — 978-5-9961-1455-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83693.html>
2. Наумов, И. А. Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная базопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Наумов, Т. И. Зиматкина, С. П. Сивакова. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 288 c. — 978-985-06-2544-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48003.html>
3. Прудников, С. П. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс] : учебник / С. П. Прудников, О. В. Шереметова, О. А. Скрыпниченко. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 c. — 978-985-503-597-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67629.html>
4. Чепегин, И. В. Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Чепегин, Т. В. Андрияшина. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 116 c. — 978-5-7882-2210-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79268.html>
5. Ефремов, С. В. Безопасность в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Ефремов, В. В. Цаплин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 296 c. — 978-5-9227-0312-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18988.html>