Задание № 3.2.1. Заблаговременно спрогнозировать масштабы заражения жидами СДЯВ на случай аварии (разрушения) на ХОО химкомбината по исходным данным, приведенным в табл. 3.7. Оце­нить создавшуюся обстановку при разрушениях единичной наи­большей емкости и всего ХОО. составить тексты оповещения об опасности и дать рекомендации по защите населения микрорайона "Новый" размером 3х5 км. При этом возможные направление ветра и время аварии следует принять для вариантов: I...5 - север­ное и 10 ч 30 мин. 6...10 - южное и 14 ч 05 мин. 11...I5 - восточное и 18 ч 42 мин. I6...20 - западное и 21 ч 13 мин, 2I...25 - юго-западное и 07 ч 27 мин.

**3.3. Методические указания по выполнению задания и анализу результатов прогноза**

Ознакомившись с содержанием данного раздела и особенно с заданием 3.2.1, а также с табл. 5.2 учебного пособия [3], студент рассчитывает по формулам (З.1...З.10) возможные масштабы заражения СДЯВ при разрушении как единичной наибольшей емкости на ХОО, так и всего ХОО. При этом он руководствуется методиками расчетов, приведенными в подразделе 3.1. Затем студент вычерчивает в соответствующем масштабе (например. 1:50000 или 1:100000. т.е. в 1 см 500 или 1000 м) схему зоны *SВ* для прогнозируемых случаев разрушения, используя данные табл. 3.6, заданное направление ветра и размеры микрорайона "Новый" (см. образцы оформления схем SВ на рис. 3.1). Зона SФ имеет форму эллипса и находится внутри зоны *SВ* , но фиксированное ее изображение на схему не наносят из-за возможного перемещения облака СДНВ по ветру.







По вычерченным схемам *SВ* студент производит оценку воз­никшей обстановки, исходя из времени подхода облака 3В к жи­лым кварталам микрорайона "Новый" и продолжительности пора­жающего действия СДЯВ. В частности, он отмечает, что направление ветра в сторону жилых кварталов данного микрорайона, глубина Го зоны *SВ* превышает или не превышает удаление до домов микрорайона и, следовательно, попадают или нет они в 3Х3. Из последнего вытекает есть или нет опасность воздейст­вия СДЯВ на население и через какое время она может возник­нуть (оценивается по величине *t*) и какая продолжительность поражающего действия СДЯВ, т.е. указывается величина Т в ча­сах. При этом студент должен определиться нужна или нет эва­куация населения микрорайона "Новый" и какая она должна быть (полная или частичная). Необходимость эвакуации населения и ее тип определяются путем сравнения величин Го и X: при Го=<Х не требуется эвакуация населения микрорайона, а уход его в помещения с улицы, закрытие окон и дверей, герметиза­ция помещений, применение подручных средств защиты органов дыхания (например, марлевых повязок, смоченных водой); если Го захватывает 1/3 или 1/2 длины микрорайона, то нужна час­тичная эвакуация населения этой части микрорайона в другую (химически непораженную) его часть с проведением в последней мер по герметизации помещений и использованием подручных средств защиты органов дыхания; в других случаях (когда Го*>*Х плюс более ½ длины микрорайона) необходима полная эвакуация населения микрорайона "Новый" в населенный пункт, находящийся перпендикулярно ветру и непопадающий в 3Х3 при этой аварии со СДЯВ.

По итогам такой оценки обстановки студент делает вывод, разрабатывает тексты оповещения населения об опасности (или ее отсутствии) для каждого случая возможного разрушения на ХОО химкомбината и определяет единый комплекс организацион­ных и инженерно-технических мероприятий для химкомбината (об этом см. ниже).

**3.4. Инженерные решения по результатам прогнозирования**

Они зависят от оценки сложившейся обстановки в зоне ава­рии (разрушения). Поэтому студент действует следующим обра­зом. В выводе по результатам оценки он принимает решения:

1. оповестить население микрорайона "Новый" об аварии (раз­рушении) на ХОО химкомбината и о ее опасности (или отсутст­вии таковой) для населения;
2. о необходимости эвакуации на­селения (полной или частичной);
3. о рекомендациях по защите органов дыхания населения, дальнейшему поведению (действию) населения в данном микрорайоне или в населенном пункте, в который оно временно будет эвакуировано;
4. доложить руко­водству химкомбината и в другие органы (вышестоящий штаб гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций, местные органы наполнительной власти, прокуратуру, милицию, местный орган ФОБ и т.д.) об аварии (разрушении) на ХОО химкомбината и принятых мерах.

В текстах оповещения населения кратко сообщаются: что, где и когда произошло; какова степень опасности и когда она мо­жет наступить или не наступит; что делать населению немедлен­но и в дальнейшем; какие защитные мероприятия организуются органами власти или комиссией по чрезвычайным ситуациям в на­чальной стадии залпового (аварийного) выброса СДЯВ в атмос­феру; время последующего сообщения для населения. Своевре­менная информированность населения о реальной обстановке, как правило, предполагает разумное поведение людей (адекватное опасности), предупреждает панику, неверные действия людей и т.д. При разработке соответствующих текстов оповещения насе­ления студент может воспользоваться образцами текстов, при­веденных ниже.

Образец текста оповещения о разрушении наибольшей емкости СДЯВ на ХОО химкомбината (см. рис. 3.1а) следующий: "Внимание! Говорит председатель городской комиссии по чрезвычайным си­туациям. Граждане! На химкомбинате в 14 ч 05 минут произошла авария о емкостью, в которой хранилось 30 т аммиака. Сильно­действующее ядовитое вещество загрязняет окружающую среду. Облако загрязненного воздуха движется в направлении микро­района "Новый" и подойдет к нему через 36 минут с безпороговой концентрацией, т.е. не представляющей опасности для лю­дей. Всем жителям микрорайона "Новый" необходимо соблюдать спокойствие, желательно находиться в помещениях, воспользо­ваться марле-ватными повязками, смоченными водой, не ходить в сторону химкомбината в течение 27 ч 30 минут из-за длитель­ного испарения аммиака и ждать дальнейших указаний через 4 часа. Срочно передайте данную информацию соседям и всем встречным. Комиссия по чрезвычайным ситуациям города".

Образец текста оповещения о разрушении всего ХОО (выбро­шено в атмосферу два СДЯВ - ом. рис. 3.16) на химкомбинате следующий: "Внимание! Говорит городская комиссия по чрезвы­чайным ситуациям. Граждане! На химкомбинате в 14 ч 05 минут произошла авария с полным разрушением емкостей, в которых хранились сильнодействующие ядовитые вещества: аммиак и серо­водород. Облако зараженного воздуха с пороговой концентраци­ей этих веществ движется в направлении микрорайона "Новый" и подойдет к южной части микрорайона через 36 минут. Всем жи­телям южной части микрорайона "Новый" до улицы Строителей немедленно покинуть помещения и собраться в середине своих улиц для временной эвакуации в северную часть микрорайона "Новый". Автобусы в эти места будут поданы через 10 минут. Продолжительность пребывания в северной части микрорайона 2 часа 30 минут. Возможно при этом кратковременное легкое раздражение дыхательных путей. Необходимо использовать подруч­ные средства защиты органов дыхания. В южную часть макрорай­она "Новый" срочно направляются медицинские и другие форми­рования для оказания помощи возможным пострадавшим и охране имущества населения. Срочно передайте информацию о временной эвакуации соседям и всем встречным, окажите помощь старикам и детям. Ждите дальнейших указаний в северной части микрорай­она "Новый" через I час. Городская комиссия по чрезвычайным ситуациям".

В случае полной эвакуации населения микрорайона "Новый" образец текста оповещения о разрушении всего ХОО на комбина­те следующий: «Внимание! Говорит городская комиссия по чрез­вычайным ситуациям. Граждане! На химкомбинате в 18 ч 10 минут произошла авария с полным разрушением емкостей, в которых хранились сильнодействующие вещества: хлор и методами. Обла­ко зараженного воздуха с пороговой концентрацией этих веществ движется в направлении микрорайона "Новый" и подойдет к нему через 24 минуты, а впоследствии накроет его полностью. Воем жителям микрорайона "Новый" немедленно покинуть помещения и собраться в середине своих улиц для срочной эвакуации в по­селок Горек , находящийся на расстоянии 30 км. Автобусы в эти места будут поданы через 7 минут. Продолжительность пре­бывания в поселке Горек 3 часа из-за высокой токсичности этих веществ. В нем развернут эвакопункт со всем необходимым на это время. В микрорайон срочно направляются медицинские и другие формирования для оказания помощи возможным пострадав­шим, а также для охраны имущества населения. Срочно передай­те информацию об эвакуации соседям и всем встречным. Ждите дальнейших указаний в поселке Горек. Городская комиссия по чрезвычайным ситуациям.»

К единому комплексу организационных и инженерно-технических мероприятий относят: уменьшение запасов СДЯВ; вывод скла­дов СДЯВ за границы производства и жилой зоны; наблюдение и контроль за герметичностью установок, состоянием вентиляции и т.п.; создание более гибкой и устойчивой системы использо­вания и содержания СДЯВ (усиление защитных свойств емкостей и трубопроводов); оборудование устройств по локализации пос­ледствий аварий; устройство автоматической сигнализации для персонала ОЭ; создание системы (автоматической) аварийного оповещения населения об опасности; обеспечение работающих ОЭ и населения средствами коллективной а индивидуальной защиты; подготовка подручных средств защиты; обучения населения и работающих 0Э действиями на случай химического заражения; эвакуация людей в безопасные места; разработка конкретных действий газоспасателей, пожарных и других формирований при аварии; оказание первой медпомощи и другие.

Вышеуказанные инженерные решения будут способствоватъ четким и быстрым действиям обслуживающего персонала ХОО химкомбината и населения микрорайона "Новый" по экологической беэопасности в случае аварии (разрушения) на ХОО.