

3.16. Устойчивость объектов

Устойчивость объекта - это его способность противостоять поражающим факторам **ЧС**, сохраняя эксплуатационные функции и обеспечивая защиту персонала и населения.

Рассматривают устойчивость к механическим параметрам, тепловому (световому) излучению, химическому заражению (поражению), радиоактивному заражению (облучению).

Исследования устойчивости объектов

1 этап. Анализ структуры объекта и оценка его наиболее слабых неустойчивых элементов.

2 этап. Разработка основных мероприятий по повышению устойчивости работы объекта в условиях действия характерных поражающих факторов.

Устойчивость объекта от взрыва

Разрушение объектов ударной волной делят на четыре степени: **слабые, средние, сильные и полные.** При сильных и полных разрушениях объекты восстановлению не подлежат.

В первой и второй зонах взрыва объекты разрушаются полностью.

Радиус поражения - это расстояние от центра взрыва до зон, в пределах которых объект подвергается избыточным давлениям во фронте ударной волны, соответствующим слабым, средним, сильным и полным разрушениям.

Оценка устойчивости заключается в определении степени устойчивости элементов и объекта в целом, посредством построения номограммы устойчивости.

Номограмма устойчивости объекта

Объект и его элементы

Степени разрушений при $\Delta P_{изб}$, кПа

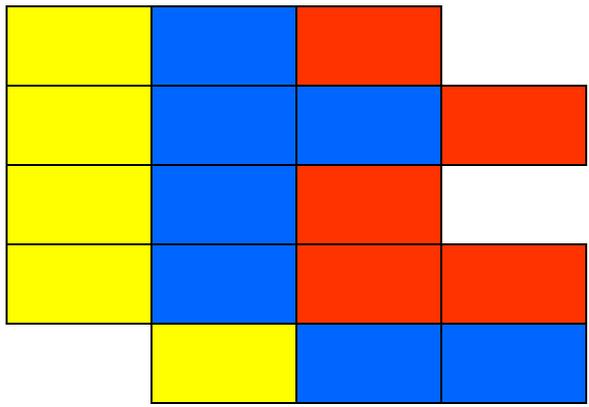
10 20 30 40 50 60

Предел устойчивости элементов

Механический цех

Объект не устойчив

- Здание
- Станки
- Агрегаты
- Краны
- Стенды



30
30
30
30
30
40

Предел устойчивости объекта 30 кПа

$\Delta P_{изб} = 50$ кПа

-слабые
 -средние
 -сильные разрушения

Предел устойчивости элемента выбирается по минимальному значению средних разрушений, а предел устойчивости объекта как минимальное значение из пределов устойчивости элементов. Эта величина сравнивается с избыточным давлением.

Устойчивость объекта (продолжение)

Химическое заражение

Оценка устойчивости включает: определение времени, в течение которого территория будет опасна для людей, анализ химической обстановки, расчёт объёма защиты персонала.

Предел устойчивости объекта к химическому заражению - пороговая токсодоза **Д**, приводящая к появлению начальных признаков поражения.

Радиоактивное заражение

Анализ радиоактивной обстановки на территории объекта и определение доз облучения персонала.

Предел устойчивости объекта к радиоактивному заражению - это предельное значение уровня радиации, при котором персонал не получит дозу выше установленной.

5 Мероприятия по повышению устойчивости объекта

Если значение опасного фактора **ЧС** превышает предельную величину, то разрабатываются мероприятия по повышению устойчивости объекта.

1. Предотвращение причин возникновения **ЧС** (отказ от потенциально опасного оборудования, внедрение новых технологий).
2. Предотвращение **ЧС** (блокирующие устройства, системы автоматики).
3. Уменьшение последствий **ЧС** (повышение прочности, огнестойкости конструкций).
4. Защита временем, расстоянием, применение **СИЗ**.

Для опасных производств составляется Декларация безопасности