

## 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**

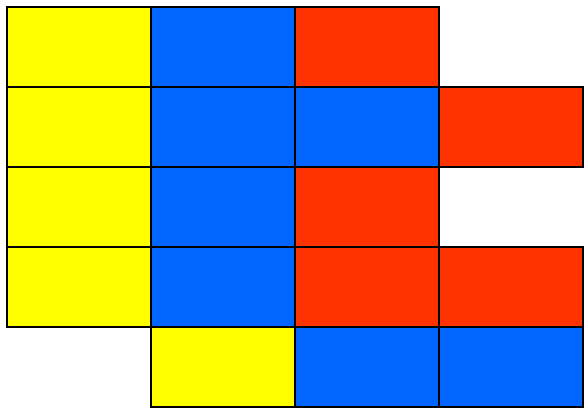
**Предел устойчивости элементов**

10    20    30    40    50    60

## 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