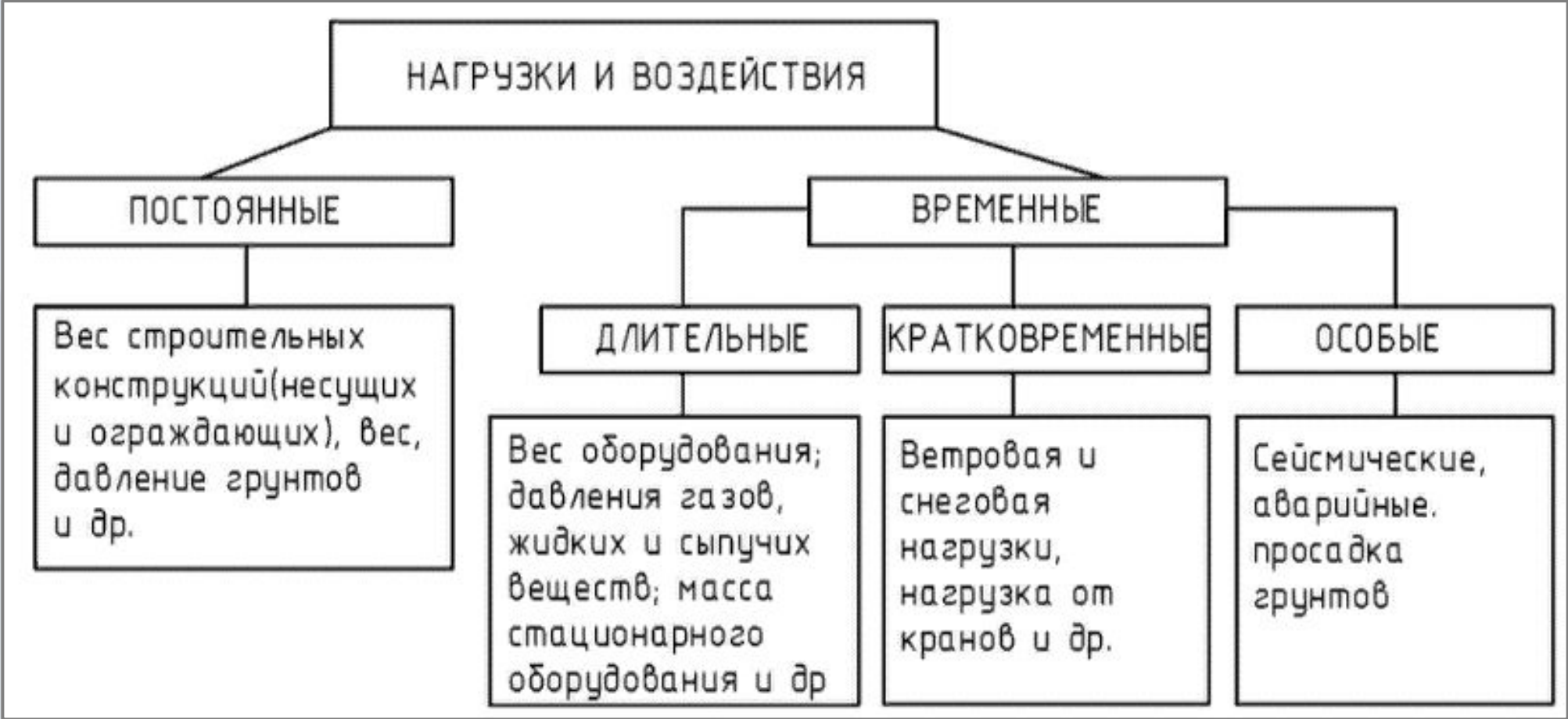


СБОР НАГРУЗОК

Сбор нагрузок осуществляется на 1 м^2 перекрытия (покрытия) в соответствии с классификацией нагрузок по СП 20.13330.2018 «Нагрузки и воздействия» и сводится в таблицу.

Первая классификация: по продолжительности действия



Вторая классификация: по величине

НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ

Нормативные

Значения рассчитываются по проектным размерам конструкций или принимаются в соответствии с СП «Нагрузки и воздействия»

Расчетные

значения определяются путем умножения нормативных значений на коэффициент надежности по нагрузке, учитывающий возможные отклонения нагрузок в неблагоприятную сторону от нормативной величины

Значения коэффициента надежности по нагрузке γ_f для каждого вида нагрузки принимаются по СП 20.13330.2018 «Нагрузки и воздействия».

Чем выше вероятность превышения нагрузкой ее нормативного значения, тем больше значение γ_f . Например, для собственного веса сборных железобетонных конструкций, которые изготавливаются на заводах, $\gamma_f = 1,1$; а для цементно-песчаной стяжки, которая устраивается непосредственно на строительной площадке, $\gamma_f = 1,3$.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К СВОЕМУ НАГРУЗОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1. Для определения собственного веса пола (кровли) необходимо вычислить собственный вес всех слоев, из которых он состоит. Пример конструкции пола можно взять из СНиП II-V.8-71. Собственный вес слоя находится как произведение его плотности ρ и толщины слоя δ . Значения плотности и толщины обучающиеся выбирают самостоятельно с помощью доступных им справочных материалов.

2. Для определения собственного веса плиты перекрытия используется такая же методика, как для определения собственного веса пола. НО!!! Ребристая плита перекрытия имеет переменную толщину, поэтому вместо толщины слоя δ в расчетах используют так называемую приведенную толщину (высоту) плиты перекрытия h_{red} . Физический смысл приведенной высоты – это высота прямоугольного параллелепипеда, который имеет такой же объем V , как плита перекрытия, и такую же площадь в плане $A_{в\ плане}$. Приведенную высоту плиты перекрытия необходимо вычислить:

$$h_{red} = \frac{V}{A_{в\ плане}} = \frac{A_{сечения} \cdot l_{н}}{l_{н} \cdot b_{н}} = \frac{A_{сечения}}{b_{н}}$$

$A_{сечения}$ - площадь П-образного поперечного сечения плиты (может быть вычислена приблизительно),
 $l_{н}$ и $b_{н}$ - соответственно номинальные длина и ширина плиты перекрытия.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К СБОРУ НАГРУЗОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

3. Вся временная нагрузка на перекрытие является полезной (то есть это нагрузка от оборудования и людей, которые будут находиться в здании). Нормативное значение полезной нагрузки определено заданием на проектирование. При определении временной нагрузки заданное значение необходимо самостоятельно разделить на две примерно равные части: длительнодействующую составляющую («оборудование») и кратковременную («люди»).
4. Временная нагрузка на покрытие – это нагрузка от снега (снеговая). Методика определения снеговой нагрузки приведена в п. 10 СП 20.13330.2018 «Нагрузки и воздействия».
5. После нахождения значений всех нагрузок необходимо вычислить нормативные и расчетные значения:
- нагрузок продолжительного действия – это сумма всех постоянных и длительнодействующих временных нагрузок;
 - полного значения нагрузки – это сумма всех постоянных и всех временных нагрузок.