



Исх. № 143614 - 05.03.2025/

Дата обновления статьи: 19.02.2025 г.

Обзор калькулятора для расчета ветровой нагрузки на плоскую кровлю.

Вы можете просмотреть ознакомительное видео и освоить работу с калькулятором ветровой нагрузки на плоскую кровлю.

Обзор калькулятора

Расчет количества крепежных элементов и толщины балластного слоя

Калькулятор позволяет определить:

- ширину рулонов гидроизоляции и шаг крепежных элементов, исходя из ветрового давления на кровлю,
- толщину балластного слоя, для каждой ветровой зоны, исходя из ветрового давления;
- количество материалов, необходимых для устройства гидроизоляционного слоя;
- размеры ветровых зон (угловой, парапетной и центральной) на плоской кровле.

Ссылка на калькулятор

\$BANNER-173794\$

Расчет ветровой нагрузки

Разберем на примере расчет ветровой нагрузки плоской кровли в онлайн-калькуляторе.

Исходные данные:

Город: Москва

Габариты кровли: 240,6м x 120,6м.

Тип местности: В

Основание кровли: профлист СКН 127

Кровельная система: ТН-КРОВЛЯ Смарт PIR

Чтобы выполнить данный расчет, на сайте nav.tn.ru переходим в раздел «Калькуляторы»



Начать расчет

Выбираем сервис «Калькулятор ветровой нагрузки на кровлю»

Ввод исходных данных



После того, как исходные данные введены, нажимаем кнопку «Основание кровли».

Выбор типа основания

На следующей странице выбираем тип основания



Тип профлиста



Если профлист отсутствует, в представленном списке можно задать “свой вариант”, выбираем его и указываем шаг гофр профлиста



Также, если проводились испытания крепежа на вырыв, результаты можно указать в этом окне.



Важно: Перед использованием этой функции значения полевых испытаний необходимо привести к расчетным. Для этого выбирается минимальное значение, делим на коэффициент надежности 1,5 (например: если минимальное значение равно 1 100 Н, то расчетное значение принимается равным $1\ 100/1,5= 733$ Н).

После заполнения всех данных ждем “Верхний слой теплоизоляции”.

Выбор теплоизоляции

Выбираем верхний слой теплоизоляции, в нашем случае - это “Экструзионный пенополистирол (XPS)”



Способ фиксации утеплителя - “Механическая фиксация плит”

Жмем кнопку “Гидроизоляция”.

Выбор гидроизоляции

На следующей странице выбираем гидроизоляцию.



Переходим к построению участка и жмем “Параметры участка”.

Выбор формы участка



И внести данные по его геометрии, длина - 240,6м, ширина - 120,6м.



Высоту здания возьмем с разреза, она будет равняться наивысшей точке в коньке кровли.



Далее необходимо внести данные по следующему участку кровли нажав “Добавить новый участок” и аналогично первому участку внести данные по типу основания, утеплителю, способу фиксации крепежа, материалу гидроизоляции и геометрии.

После внесения данных по всем участкам, жмем “Промежуточный расчет”, затем “Рассчитать все участки”

Результаты расчета

На следующей странице получаем готовый расчет.



Здесь можно посмотреть исходные данные, на основе которых выполнялся расчет и посмотреть подробную информацию по каждому участку.

Для этого нужно выбрать необходимый участок.



Также можно посмотреть данные по ширине рулонов в каждой зоне.

Т.к. в нашем случае получились полметровые рулоны в угловой зоне и метровые рулоны в парапетной и центральной зонах, что может привести к увеличению расхода мембраны и трудозатрат при монтаже, в калькуляторе предусмотрена возможность расчета с возможностью крепления мембраны двумя крепежами в одну полку профлиста. Но есть ограничение - расстояние между крепежами должно быть не менее 140 мм.



Для изменения схемы крепления нажимаем “Редактировать участок”



Жмем “Параметры участка”, “Гидроизоляция”, “Верхний слой гидроизоляции”, “Основание кровли”, попадаем на страницу выбора типа профлиста, здесь нужно выбрать “Использовать двойной крепеж”



и выбрать тип профлиста, либо задать его параметры самостоятельно.



Далее при помощи кнопок “Верхний слой теплоизоляции”, “Гидроизоляция”, “Параметры участка”, “Промежуточный расчет”, “Рассчитать все участки” возвращаемся на страницу Результатов расчета. Аналогично первому участку меняем схему крепления для второго участка.

Получаем в угловой и парапетной зонах метровые рулоны, в центральной зоне двухметровые рулоны.



Сохранение расчета

Жмем “Сохранить расчет”.



Жмем “Сохранить расчет” и получаем ссылку которую можно сохранить, в будущем перейдя по ней можно посмотреть результаты расчета или отредактировать расчет.



Также есть возможность скачать расчет в формате PDF, распечатать расчет или приступить к новому расчету.



Разработал:

Алексей Толстов

Специалист первой категории направления "Информационное моделирование в строительстве"



Ответ сформирован в
базе знаний по ссылке