



Разработал:

Руководитель
подразделения «Цифровые решения
для проектирования»
ООО «ТН Диджитал»

А. В. Шелестов

Утверждаю:

Руководитель Инженерно-
технического центра
ООО «ТехноНИКОЛЬ-
Строительные Системы»

А.М. Титов

**Расчетные коэффициенты материалов ТЕХНОНИКОЛЬ для
плоскостных поверхностей.**

Версия 12.01.2023 г.

Содержание

1. [Общие положения](#)
2. [Расчетные коэффициенты для материалов плоской кровли](#)
 - 2.1. [Пароизоляционные материалы](#)
 - 2.2. [Теплоизоляционные материалы и крепление теплоизоляции](#)
 - 2.3. [Уклон образующий слой из клиновидных плит теплоизоляции](#)
 - 2.4. [Водоизоляционный ковер из битумно-полимерных материалов и комплектующие](#)
 - 2.5. [Водоизоляционный ковер из полимерных мембран и комплектующие](#)
 - 2.6. [Дополнительные материалы для плоской кровли](#)
3. [Расчетные коэффициенты материалов для фундаментов](#)
 - 3.1. [Расчет количества изоляционных материалов для фундаментов, полов с битумно-полимерными материалами](#)
 - 3.2. [Расчет количества изоляционных материалов для фундаментов с ПВХ мембраной](#)
4. [Расчет количества материалов для фасадов](#)
 - 4.1. [Расчет количества материалов для штукатурного фасада](#)
 - 4.2. [Расчет количества материалов для вентилируемого фасада](#)

1. Общие положения.

- 1.1. Данный документ содержит информацию о рекомендуемых расчетных коэффициентах материалов для плоскостных поверхностей.
- 1.2. Предлагаемые коэффициенты не учитывают сложную геометрию (радиальные, изогнутые контуры, проемы) дополнительные повышающие коэффициенты необходимо учитывать отдельно.
- 1.3. Предлагаемые коэффициенты не учитывают материалы, которые требуются для выполнения узлов, переходов, примыканий и т.д. Их необходимо учитывать отдельно согласно технических характеристик выполняемого узла.

2. Расчетные коэффициенты материалов для плоской кровли.

2.1. Пароизоляционные материалы

Таблица 1

Вид материала	Ед.	Формула подсчета объема	Коэффициент расхода, примечание
Пароизоляционная пленка ТЕХНОНИКОЛЬ	м ²	Площадь кровли *k	k = 1,15 – коэффициент запаса на боковые и торцевые перехлесты. (заведение пленки на вертикальные поверхности необходимо учитывать отдельно)
Скотч двусторонний ТЕХНОНИКОЛЬ	шт.	(Площадь кровли /3)/25	3 – ширина рулона м; 25 – длина рулона м. (скотч для крепления пленки к вертикальным поверхностям необходимо учитывать отдельно)
Паробарьер С	м ²	Площадь кровли *k	k = 1,19 для профлиста Н57-750; k = 1,18 для профлиста Н60-845; k = 1,2 для профлиста Н75-750; k = 1,12 для профлиста Н114-600; k = 1,12 для профлиста Н114-750; k = 1,33 для профлиста Н153-840; k = 1,22 для профлиста СКН127-1100; k = 1,24 для профлиста СКН153-900; k = 1,2 для профлиста СКН157-800. С учетом минимального бокового нахлеста 50 мм
Битумные материалы	м ²	Площадь кровли *k	k = 1,15 – коэффициент запаса на боковые (85 мм) и торцевые (150 мм) перехлесты. k = 1,17 – коэффициент запаса на боковые (100 мм) и торцевые (150 мм) перехлесты

2.2. Теплоизоляционные материалы и крепление теплоизоляции.

Таблица 2

Вид материала	Ед.	Формула подсчета объема	Коэффициент расхода, примечание
Теплоизоляция из минеральной изоляции (МИ) и экструзионного пенополистирола (XPS)	м ³	Площадь кровли *толщину ТИ*k	Толщина ТИ- толщина теплоизоляции; k = 1,03 – коэффициент запаса утеплителя.
Теплоизоляция LOGICPIR	м ³	Площадь кровли *k	
Крепежные элементы ТЕХНОНИКОЛЬ для фиксации теплоизоляции МИ и XPS на горизонтальной поверхности.	шт.	Площадь кровли*2,8*k	2,8 - средний расход крепежа на 1 м ² k =1,05 – коэф. запаса 5%
Крепежные элементы ТЕХНОНИКОЛЬ для фиксации теплоизоляции LOGICPIR на горизонтальной поверхности.	шт.	Для плит 1,2x2,4 Площадь кровли*2,8* k	2,8 - средний расход крепежа на 1 плиту размером 1,2x2,4 м
		Для плит 0,6x1,2 Площадь кровли*5,6* k	5,6 - средний расход крепежа на 1 плиту размером 1,2x0,6 м k =1,05 – коэф. запаса 5%
Битум нефтяной кровельный БНК 90/40	кг.	Площадь кровли*k	k =2, средний расход битума в кг. для приклейки одного слоя теплоизоляции.
Пена LOGICPIR, 1000 мл	шт.	Площадь*k	k=0,25, средний расход клея на приклейку 1 м ² одного слоя теплоизоляции.
LOGICROOF Spray Клей-пена, баллон 10 л.	шт.	Площадь*k	k=0,0071 - Средний расход клея на приклейку 1 м ² одного слоя теплоизоляции.

2.3. Уклон образующий слой из клиновидных плит теплоизоляции.

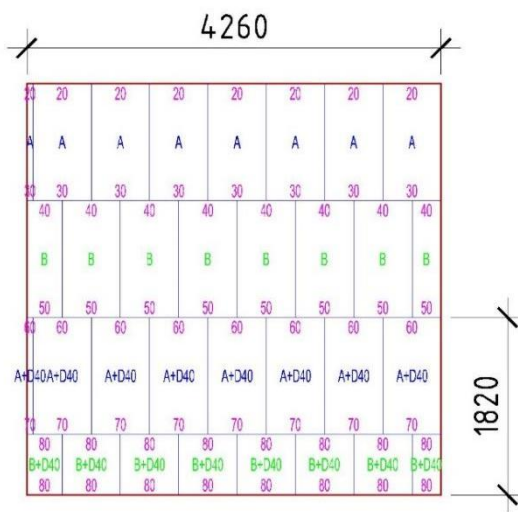
2.3.1 Расчет клиновидной теплоизоляции осуществляется в приложении АвтоКЛИН для AutoCAD/Nanocad

2.3.2. Расчет материала осуществляется путем определения количества плит по следующей методике:

- Количество плит А = $(4260 \text{ мм}^2 / 600 \text{ мм})$ (ширина плиты) = 14,2 округление в большую сторону = 15 плит (см. схему 1);
- Количество плит Б = $(4260 \text{ мм}^2 / 600 \text{ мм})$ (ширина плиты) = 14,2 округление в большую сторону = 15 плит (см. схему 1);

- Количество доборных плит D40 = $(4260 * 40 * 1820 * 1,05$ (коэффициент запаса) / $40 * 600 * 1200$ (объем 1 плиты) = 11,84 округление в большую сторону = 12 плит (см. схему 1);
- Крепеж клиновидной теплоизоляции считается по количеству отображаемых маркеров на плитах см. схему 1.

Схема 1



2.3.3. При расчете клиновидной теплоизоляции для контруклонов дополнительно для клиновидных плит принимается коэффициент запаса 5%, для доборных плит 10%.

2.4. Водоизоляционный ковер из битумно-полимерных материалов и комплектующие.

Таблица 3

Вид материала	Ед.	Формула подсчета объема	Коэффициент расхода, примечание
Водоизоляционный битумно-полимерный (2 слойный ковер)	м ²	Площадь кровли * k	k=1,15 – коэффициент запаса на боковые (85 мм) и торцевые (150 мм) перехлесты k =1,17 – коэффициент запаса на боковые (100 мм) и торцевые (150 мм) перехлесты. Принимается один коэффициент для верхнего и нижнего слоя.
Водоизоляционный битумно-полимерный материал (1 слойный ковер)	м ²	Площадь кровли * k	k=1,2 – коэффициент расхода на боковые (120 мм) и торцевые (150 мм) перехлесты.
Аэратор кровельный для битумно-полимерных материалов методом наплавления	шт.	Площадь кровли/82	82 – усредненная площадь работы одного аэратора при наплавлении битумно-полимерного кровельного пирога.
Аэратор кровельный для битумно-полимерных материалов методом механической фиксации	шт.	Площадь кровли/122	122 – усредненная площадь работы одного аэратора при механической фиксации битумно-полимерного кровельного пирога.
Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ N 01	кг.	Площадь кровли* k	k =0,3 усредненный коэффициент расхода для грунтовки стяжки/штукатурки, из цементно-песчаного раствора, бетонного основания.
		Для листов АЦЛ/ЦСП*n Площадь кровли* k*2	k =0,25 усредненный коэффициент расхода для обработки одного листа АЦЛ/ЦСП с одной стороны. n - количество листов сборной стяжки Сборная стяжка должна обрабатываться с 2-х сторон.

2.5. Водоизоляционный ковер из полимерных мембран и комплектующие.

Таблица 4

Вид материала	Ед.	Формула подсчета объема	Коэффициент расхода, примечание
Полимерная кровельная мембрана	м ²	Площадь кровли * k	<p>k=1,15 – средний коэффициент расхода на боковые и торцевые перехлесты. Для предварительного расчета.</p> <p>Для более точного расчета, с учетом ветрового расчета используются следующие коэф.</p> <p>k=1,11 – коэффициент расхода на боковые и торцевые перехлесты для мембраны шириной 2,1 м.</p> <p>k=1,18 – коэффициент расхода на боковые и торцевые перехлесты для мембраны шириной 1,05 м.</p> <p>k= 1,26 – коэффициент расхода на боковые и торцевые перехлесты для мембраны шириной 0,7 м.</p> <p>k= 1,35– коэффициент расхода на боковые и торцевые перехлесты для мембраны шириной 0,5 м.</p>
ПВХ Кровельный аэратор (75 x 240 мм)	шт.	Площадь кровли/235	235 – усредненная площадь работы одного аэратора.
Огнезащитный материал LOGICROOF NG	м ²	Площадь кровли * k	k=1,03 – коэффициент запаса материала.
ПВХ Logicroof Walkway Puzzle дорожка	шт.	Протяженность дорожек/ 0,6 * k	k=1,03 – коэффициент запаса материала.
Очиститель для ПВХ мембран ТехноНИКОЛЬ, 3 л	л	Площадь кровли* k	k = 0,0005 средний расход материала на 1 м ² площади кровли (0,25 л/м ² - расход для загрязненной ПВХ-мембраны)
Жидкий ПВХ	шт.	Площадь кровли* k	k = 0,004 средний расход материала на 1 м ² площади кровли
Расход LOGICROOF Spray Клей контактный, баллон 17 л.	шт.	Площадь кровли* k	k = 0,0088 средний расход материала на 1 м ² площади кровли (150 мл/м ²) для приклейки к плитам LOGICPIR PROF CXM/CXM

Расход клея контактного LOGICROOF Bond, ведро 5 л.	шт.	Площадь кровли* k	<p>k - средний расход материала на 1 м² площади кровли</p> <p>k = 0,056 (280 мл/м²) для приклейки к плитам LOGICPIR PROF CXM/CXM</p> <p>k = 0,06 (300 мл/м²) для приклейки к деревянным основаниям</p> <p>k = 0,09 (450 мл/м²) для приклейки к бетонным основаниям (без грунтовки)</p> <p>k = 0,064 (320 мл/м²) для приклейки к огрунтованным бетонным основаниям</p> <p>k = 0,1 (500 мл/м²) для приклейки к битумным материалам с посыпкой</p> <p>k = 0,07 (350 мл/м²) для приклейки к битумным материалам без посыпки</p>
Клей контактный LOGICROOF Bond Arctic, ведро 10 л.	шт.	Площадь кровли* k	<p>k - средний расход материала на 1 м² площади кровли</p> <p>k = 0,028 (280 мл/м²) для приклейки к плитам LOGICPIR PROF CXM/CXM</p> <p>k = 0,03 (300 мл/м²) для приклейки к деревянным основаниям</p> <p>k = 0,045 (450 мл/м²) для приклейки к бетонным основаниям (без грунтовки)</p> <p>k = 0,032 (320 мл/м²) для приклейки к огрунтованным бетонным основаниям</p> <p>k = 0,05 (500 мл/м²) для приклейки к битумным материалам с посыпкой</p> <p>k = 0,035 (350 мл/м²) для приклейки к битумным материалам без посыпки</p>
Стеклохолст ТехноНИКОЛЬ (100 гр/м ²)	м ²	Площадь кровли* k	k = 1,18 средний расход материала на 1 м ² площади кровли
Пробник для проверки качества шва	уп.	1 уп. на кровлю	Позиция носит рекомендательный характер.
Нож для резки мембран ТехноНИКОЛЬ	шт.	1 шт. на кровлю	Позиция носит рекомендательный характер.

2.6. Дополнительные материалы для плоской кровли.

Таблица 5

Вид материала	Ед.	Формула подсчета объема	Коэффициент расхода, примечание
Крепежные элементы ТЕХНОНИКОЛЬ для фиксации мембраны (при механическом креплении)	шт.	Площадь кровли* 4	4 - четыре единицы крепежа на 1 м ² кровли – усредненное значение. Для более точного определения количества крепежа необходим ветровой расчет кровли.

3. Расчетные коэффициенты материалов для фундаментов и полов.

3.1. Расчет количества изоляционных материалов для фундаментов, полов с битумно-полимерными материалами.

Таблица 6

Вид материала	Ед.	Формула подсчета объема	Коэффициент расхода, примечание
Теплоизоляция из экструзионного пенополистирола (XPS)	м ³	Площадь*толщину ТИ*k	Толщина ТИ- толщина теплоизоляции; k = 1,03 – коэффициент запаса утеплителя.
Крепеж ТЕХНОНИКОЛЬ №01 или №02 для крепления утеплителя	шт.	Площадь * k	k = 7- усредненный коэффициент расхода на 1м ² ,
Крепеж ТЕХНОНИКОЛЬ №01 или №02 для крепления профилированной мембраны	шт.	Площадь * k	k = 4- усредненный коэффициент расхода на 1м ² ,
Мастика приклеивающая ТЕХНОНИКОЛЬ № 27	кг.	Площадь * k	k = 1 - усредненный коэффициент расхода на 1м ² при точечной приклейки.
Клей-пена ТехноНИКОЛЬ для пенополистирола	шт.	Площадь/k	k=6,84 коэффициент учитывающий расход пены 1 баллон на 6,84 м ²
Гидроизоляционная мембрана для горизонтальной плоскости (2 слойное решение)	м ²	Площадь * k	k =2,34 – коэффициент запаса на боковые (100 мм) и торцевые (150 мм) перехлесты.
Гидроизоляционная мембрана для горизонтальной плоскости (1 слойное решение)	м ²	Площадь* k	k=1,2 – коэффициент расхода на боковые (120 мм) и торцевые (150 мм) перехлесты.
Гидроизоляционная мастика на основе битума	кг.	Площадь * k	k=4 - усредненный коэффициент расхода на 1м ² .
Геотекстиль термообработанный ПЭТ	м ²	Площадь * k	k =1,1 – коэффициент запаса учитывающий перехлест.
Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ № 01	кг.	Площадь * k	k =0,3 усредненный коэффициент расхода для грунтовки стяжки/штукатурки, из цементно-песчаного раствора, бетонного основания.
Профилированная мембрана PLANTER	м ²	Площадь * k	k =1,1– коэффициент запаса учитывающий перехлест.

Фиксатор для арматуры ТЕХНОНИКОЛЬ	шт.	Площадь * k	k =10 средний расход фиксаторов на 1 м2 для шага арматурного каркаса 250 мм.
Фиксатор арматуры PLANTER Base для установки на мембрану PLANTER	шт.	Площадь * k	k =25 минимальный расход фиксаторов на 1 м2 для шага арматурного каркаса 250 мм.

3.2. Расчет количества изоляционных материалов для фундаментов с ПВХ мембраной.

Таблица 7

Вид материала	Ед.	Формула подсчета объема	Коэффициент расхода, примечание
Теплоизоляция на основе полимерной изоляции	м²	Площадь*толщину* k	k=1,03 – усредненный коэффициент расхода.
Гидроизоляционная ПВХ мембрана	м²	Площадь * k	k=1,15 – усредненный коэффициент расхода на боковые и торцевые перехлесты для однослойного и решения и первого слоя.
Текстурированная ПВХ мембрана для второго слоя	м2	Площадь * k	k=1,2 – усредненный коэффициент расхода на боковые и торцевые перехлесты для второго слоя.
Геотекстиль термообработанный ПЭТ	м2	Площадь * k	k =1,1 – коэффициент запаса учитывающий перехлест.
Профилированная мембрана PLANTER	м²	Площадь * k	k =1,1 – коэффициент запаса учитывающий перехлест.
Пленка пароизоляционная универсальная	м²	Площадь * k	k =1,1 – коэффициент запаса учитывающий перехлест.
Штуцер инъекционный	шт.	Площадь * k	k = 0,05 – усредненный коэффициент расхода на поверхности под подошвой фундамента k = 0,09 – усредненный коэффициент расхода на вертикальных поверхностях фундамента выше его подошвы
Трубка инъекционная	м.п.	Площадь * k	k = 0,1 – усредненный коэффициент расхода
ПВХ Гидрошпонка ТЕХНОНИКОЛЬ ЕС-220-3 (ЕС-320-4)	м.п.	Площадь * k	k = 0,25 – усредненный коэффициент расхода на поверхности под подошвой фундамента k = 0,45 – усредненный коэффициент расхода на вертикальных поверхностях фундамента выше его подошвы
Крепёжный элемент PLANTER Fixing	шт.	Площадь * k	k = 3 – усредненный коэффициент расхода для крепления теплоизоляционного слоя к гидроизоляционной ПВХ мембране
Винт R16 XPS ТЕХНОНИКОЛЬ	шт.	Площадь * k	k = 3 – усредненный коэффициент расхода для крепления мембраны PLANTER к теплоизоляционному слою
Лента ПВХ LOGICBASE V-Strip FB	м.п.	Площадь * k	k = 0,45 – усредненный коэффициент расхода на вертикальных поверхностях фундамента выше его подошвы

Клей эпоксидный ТЕХНОНИКОЛЬ для приклейки ПВХ ленты	кг	Площадь * k	k = 0,54 усредненный коэффициент расхода для приклейки ленты ПВХ шириной 0,22
---	----	-------------	---

4. Расчет количества материалов для фасадов.

4.1. Расчет количества материалов для штукатурного фасада.

Таблица 8

Вид материала	Ед.	Формула подсчета объема	Коэффициент расхода, примечание
Теплоизоляция (ТИ)	м³	Площадь *толщину ТИ*k	k =1,1 – коэффициент запаса
Крепежные элементы ТЕХНОНИКОЛЬ	шт.	Количество крепежа рассчитывается исходя из высоты здания менее 16 м Площадь* 5,5 шт./м2 От 16 до 40 м Площадь*6 шт./м2 Свыше 40 м Площадь*7,5 шт./м2	Среднее количество крепежа для крепления 1 м2 утеплителя.
<u>Грунтовка универсальная</u> <u>ТЕХНОНИКОЛЬ 010</u>	кг.	Площадь фасада*0,25	0.25 - средний расход на 1 м2 для грунтовки одного слоя.
Клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 110	кг.	Площадь фасада*5.5	5.5- средний расход клеевой смеси на 1 м2.
Штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 210	кг.	Площадь фасада*5.5	5.5 - средний расход штукатурно-клеевой смеси на 1 м2.
Сетка фасадная ТЕХНОНИКОЛЬ 2000	м2	Площадь фасада*1,1	1,1 - средний расход сетки на 1 м2 с учетом нахлестов.
Декоративная минеральная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 301 “короед”	кг.	Площадь фасада*3.5	3.5 - средний расход декоративной штукатурки на 1 м2 при фракции зерна 2,5мм.
Декоративная минеральная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 302 “камешковая”	кг.	Площадь фасада*2.0	2.0 - средний расход декоративной штукатурки на 1 м2 при фракции зерна 2,0 мм.
Краска фасадная силиконовая ТЕХНОНИКОЛЬ 901	л.	Площадь фасада*0,2	0,2 - средний расход декоративной краски на 1 м2.
Профиля пластиковые (примыкания, угловой, капельник)	мп	(Длина примыканий, углов)*k	k =1,1 – средний коэффициент запаса.

4.2. Расчет количества материалов для вентилируемого фасада.

Таблица 9

Вид материала	Ед.	Формула подсчета объема	Коэффициент расхода, примечание
Теплоизоляция (ТИ)	м ³	Площадь *толщину ТИ*k	k =1,1 – коэффициент запаса.
Крепежные элементы ТЕХНОНИКОЛЬ	шт.	Однослойное решение Площадь* 7 шт. Двухслойное решение Первый слой Площадь*2,8 шт. Второй слой Площадь*7 шт.	Среднее количество крепежа для крепления 1 м2 утеплителя.