

УТЕПЛЕННЫЙ ФИНСКИЙ ФУНДАМЕНТ



Утепленный Финский Фундамент (УФФ) представляет собой утеплённый ленточный фундамент с полами по грунту. Объединяет в себе преимущества малозаглубленного сборного ленточного фундамента и утепленной монолитной фундаментной плиты с интегрированной системой коммуникаций, включающей систему теплого пола.

Область применения



строительство деревянных каркасных домов и домов из бруса без обустройства подвала



рекомендован в коттеджном малоэтажном строительстве в случае низкого уровня грунтовых вод



удобен для участков застройки с типом грунта: песок, супесь, суглинки, глина, водонасыщенные и слабонесущие грунты

Преимущества системы УФФ

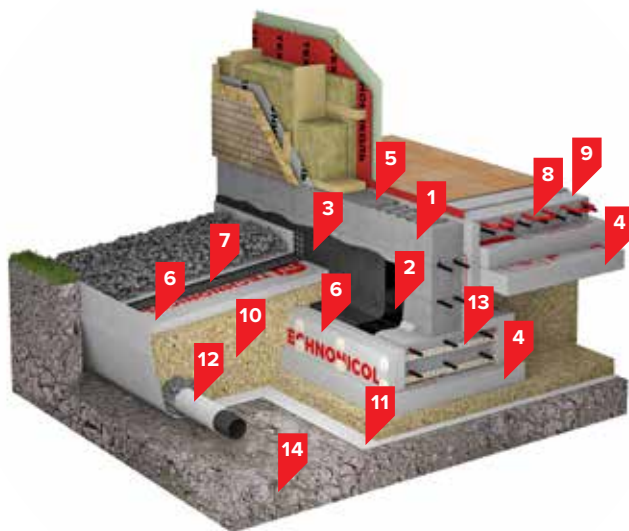
- возможность устройства фундамента **на участках с уклоном**
- возможность создания **высокого цоколя**
- поверхность фундаментной плиты **готова для укладки финишного покрытия**
- **высокая энергоэффективность** благодаря замкнутому теплоизоляционному контуру и минимальной теплопроводности утеплителя
- **простота и высокая скорость монтажа**
- **не требуется специальная строительная техника**
- **ремонтпригодность** коммуникаций
- **возможность провести коммуникации, сделать теплый пол и стяжку уже после того, как дом «встанет под крышу»**

Система ТН-ФУНДАМЕНТ УФФ

В качестве теплоизоляционного материала в системе ТН-ФУНДАМЕНТ УФФ используется экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO и CARBON ECO SP. Материал обладает высокой прочностью на сжатие, минимальным водопоглощением и прекрасными теплоизоляционными характеристиками.

Состав системы

1. Несущая конструкция фундамента
2. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01*
3. Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №21 (ТЕХНОМАСТ)**
4. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO SP
5. Отсечная гидроизоляция ТЕХНОНИКОЛЬ
6. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO
7. Профилированная мембрана PLANTER geo
8. Система обогрева пола
9. Армированная конструкция фундамента
10. Песчаная подушка
11. Геотекстиль термообработанный ТЕХНОНИКОЛЬ 300гр/м²
12. Дренажная система
13. Универсальная стяжка несъемной опалубки ТЕХНОНИКОЛЬ
14. Грунт основания



* - альтернативные материалы: «Праймер битумный эмульсионный № 04»;

** - альтернативные материалы: мастики ТЕХНОНИКОЛЬ № 24, № 31, № 33, № 41; самоклеящийся рулонный материал Техноэласт БАРЬЕР БО; самоклеящийся рулонный материал Гидроизоляция фундамента ТЕХНОНИКОЛЬ; рулонный материал Техноэласт ТЕРРА в один слой укладываемый как методом механической фиксации, так и наплавлением; наплавляемый рулонный материал Техноэласт ЭПП в два слоя.

Этапы монтажа



1 Произвести подготовительные работы по выемке плодородного слоя грунта и послойной отсыпкой котлована щебнем и песком с проливкой водой и трамбованием. Между слоями уложить разделительный слой – геотекстиль с нахлестом в стыках не менее 15 см.



2 На выровненном основании произвести разметку трасс системы коммуникаций. Выполнить монтаж дренажной системы, инженерных коммуникаций и закладных пластиковых труб канализации, которые прокладываются через толщину песчаной подушки.



3 Произвести укладку теплоизоляции под будущую подошву ленточной части фундамента. Рекомендуется использовать утеплитель с высокой прочностью на сжатие при 10% и 2% деформации – XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO SP.



4 Произвести монтаж несъемной опалубки с применением экструзионного пенополистирола XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO и универсальных стяжек несъемной опалубки ТЕХНОНИКОЛЬ.



5
 Осуществить укладку стержней арматуры согласно расчету, установив их в специальные держатели для арматуры, расположенные на универсальных стяжках несъемной опалубки.



6
 Выполнить укладку бетонной смеси, произвести ее вибрирование и разравнивание, а также обеспечить уход за бетоном.



7
 После набора необходимой прочности бетоном выполнить монтаж сборного ленточного фундамента с использованием полнотелых керамзитобетонных блоков и стержней армирования.



8
 Выполнить гидроизоляцию ленточной части фундамента с использованием мастики ТЕХНОНИКОЛЬ №21 по предварительно праймированному основанию.



9
 При необходимости выполнить гидроизоляцию с применением самоклеящихся рулонных материалов или битумно-полимерных материалов ТЕХНОНИКОЛЬ в один или два слоя в зависимости от используемой марки гидроизоляции гидроизоляции. Устройство рулонной гидроизоляции также осуществляется по предварительно праймированному основанию.



10
 Выполнить теплоизоляцию ленточной части фундамента с помощью плит экструзионного пенополистирола XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO с внутренней стороны стены фундамента. Монтаж плит экструзионного пенополистирола произвести с помощью клей-пены ТЕХНОНИКОЛЬ для пенополистирола или приклеивающей мастики №27.



11
 Произвести отсыпку котлована песком с обязательным послойным трамбованием и смачиванием каждого слоя.



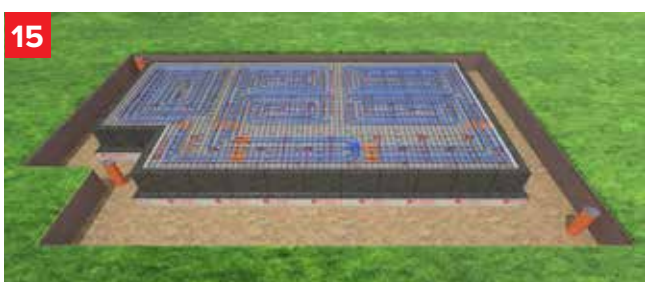
12
 Произвести монтаж основного, первого слоя теплоизоляции XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO SP. Плиты укладываются «в разбежку», со смещением стыков.



13 Произвести укладку одного или двух дополнительных слоев утеплителя согласно Проекту. Слои теплоизоляции друг с другом фиксируют при помощи полимерных тарельчатых винтов и клей-пены ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для экструзионного пенополистирола. В качестве теплоизоляционного слоя рекомендуется применять экструзионный пенополистирол марок XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO SP/SP Light.



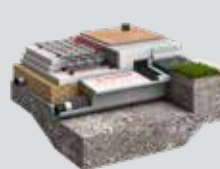
14 Выполнить армирование основной части фундамента одним рядом стержней арматуры, уложенных в продольном и поперечном направлении и связанными в сетку 150x150мм.



15 Произвести раскладку труб теплого пола в соответствии с рабочими чертежами. Для фиксации труб к арматурной сетке используют нейлоновые хомуты или вязальную проволоку.



16 Выполнить укладку бетонной смеси с последующим вибрированием и выравниванием. Осуществить уход за бетоном. После высыхания произвести обработка бетонной поверхности плиты затирочной машиной с применением специальной сухой смеси.



Сравнение УШП и УФФ

Фактор	УШП	УФФ
Высота цоколя	ограничена высотой L-блоков	возможно реализовать высокий цоколь
Требования к ровности участка под строительство	высокие	возможности строительство на участке с рельефом
Потенциальная ремонтпригодность	низкая	ремонт возможен
Вариативность решений под различный тип стен	средняя	высокая
Энергоэффективность	очень высокая	высокая
Готовность основания цоколя для финишной отделки	средняя	высокая
Сроки возведения	низкие	средние
Вариативность в этапах монтажа конструкций	отсутствует	возможно
Простота возведения	очень высокая	средняя
Влияние сезонности на производство работ	высокое	низкое
Стоимость (между сравниваемыми вариантами)	низкая	средняя

