

Какой шаг укладки и длина контура в водяном теплом полу?

Когда начинающий монтажник впервые сталкивается с укладкой тёплого пола, два вопроса возникают сразу: *какой шаг делать?* и *какой длины должен быть контур?* Разберёмся по-простому, без сложных формул.

1. Какой шаг укладки трубы делать?

Шаг — это расстояние между витками трубы.

Он влияет на две вещи:

- насколько равномерно будет прогреваться поверхность;
- какой расход трубы потребуется.

Стандартные значения шагов:

- 150 мм — самый распространённый вариант. Универсальный, подходит для большинства помещений: спальни, кухня, гостиная.
- 200 мм — используют в промышленных полах и не жилых помещениях (гараж, автосервис, производство), а также в конструкции плитных фундаментов и мест с толстой (от 10см) стяжкой.
- 100 мм — применяют в холодных зонах: входные группы, зона у окон, вдоль наружных стен.

Простой принцип:

Чем холоднее зона — тем меньше шаг. Чем теплее — тем больше.

2. Какая должна быть длина контура?

Контур тёплого пола всегда ограничен по длине, чтобы:

- не потерять давление,
- не получить разницу температуры «подача–обратка» больше нормы,
- не было “холодного хвоста” в конце трубы.

Оптимальная длина контура PE-Xa (труба 16 мм):

- До 80 метров — лучший вариант.
- Максимум 90 метров — если контуров не много и насос справится.
- Пол будет работать и при большей длине, но только если общее количество контуров (петель) не большое, однако с такой длиной будет крайне трудно отбалансировать систему и сам по себе этот контур не обеспечит достаточный расход теплоносителя, что приведет к не эффективной работе. Пол будет очень долго нагреваться, кроме прочего, если очень большой риск, что этот контур превратится в шламособорник из-за маленьких скоростей, от чего полностью остановится нагрев.

Труба 20 мм

Для трубы 20 мм — длина может быть больше, но в жилых домах её используют редко. Обычно диаметр 20мм используется для систем снеготаяния, в которых есть незамерзающий теплоноситель (антифриз), который в свою очередь часто имеет температуру со знаком минус. Антифриз при минусовых температурах очень вязкий и его труднее транспортировать по трубе. Именно с этим связано применение 20мм трубы на системах снеготаяния.

Можно использовать трубу 20мм для теплого пола с водой в доме, если вам необходимо сделать именно длинный контур и именно одной петлей закрыть сразу большую площадь, но экономически целесообразно сделать две петли по 16мм.

Почему ограничение важно?

Чем длиннее контур, тем больше гидравлическое сопротивление. Насосу тяжелее продавить воду, а температура в конце падает. В итоге — пол греет неравномерно. В системах отопления циркуляция достаточно слабая и медленная, транспортируемая среда в трубах отопления ведет себя совсем не так, как в водопроводе. Вода в системах отопления не несется по трубе издавая шум как в водопроводе, она медленно циркулирует по кругу и побуждение для циркуляции осуществляется маленьким, относительно слабым циркуляционным насосом для систем отопления, его мощность чаще всего не более 50Вт (это совсем не много), кроме прочего насос, это не только напор, но еще и расход, при том скорее не «и», а «или», потому что, чем выше сопротивление петли теплого пола, тем выше напор, тем ниже расход и наоборот, чем меньше сопротивление в системе отопления (или в петлях теплого пола), тем меньше напор, тем больше расход.

3. Сколько контуров нужно на комнату?

Если помещение большое, один контур может не “перекрыть” площадь.

Простой ориентир:

- площадь до 12–15 м² — обычно хватает одного контура,
- от 15 до 25 м² — два контура,
- больше 25–30 м² — три и более контуров.

Важно: каждый контур должен иметь свою длину, близкую между собой (± 10 м), чтобы балансировка была простой. Кроме этого, не стоит забывать и учитывать транзитные участки от коллектора до комнаты и обратно, это тоже труба и ее тоже нужно считать, как в гидравлике, так и в материале.

4. Какие трубы использовать?

Для водяных тёплых полов идеальны трубы PE-Xa POCТерм:

- держат рабочие температуры и нагрузки,
- легко гнутся и укладываются,
- имеют высокую степень сшивки,
- доступны в бухтах 100, 200, 300, 500 м — удобно подбирать оптимальную длину без большого остатка.

Есть специализированная линейка POCТерм PE-Xa EVON для тёплого пола, а также универсальная PE-Xa EVON, если нужно совместить отопление и водоснабжение. В случае с универсальной трубой вы можете использовать обрезки для монтажа радиаторной сети или водопровода.

Итог — *шпаргалка для новичка*

- Шаг 150 мм — стандарт.
- Шаг 100 мм — холодные зоны.
- Шаг 200 мм — нежилые помещения, гаражи, производства.
- Контур 16 мм: до 80м, максимум 100м.
- Большие помещения — несколько контуров.

Как итог, **правильно выбранный шаг и длина контура — это ровный прогрев, комфорт и долговечность теплого пола.**