

## **Черновой пол: технологии монтажа, преимущества и недостатки**

Подготовлено компанией [Research.Techart](http://Research.Techart)

Пол является одним из основных элементов отделочных работ при строительстве, качество выполнения которого оказывает влияние на температуру, степень влажности и звукоизоляции помещения. Поскольку пол можно считать одним из наиболее эксплуатируемым элементом, материалы, используемые для его формирования, определяют такие основные характеристики, как надежность, долговечность, безопасность покрытия.

Согласно СНиП 2.03.13.-88 стандартная конструкция пола представляет собой следующие компоненты:

- подстилающий слой — слой пола, распределяющий нагрузки на грунт,
- гидро-, звуко-, теплоизоляционные слои — слои, препятствующие прониканию через пол сточных вод и других жидкостей, прониканию в пол грунтовых вод, покрытия, обеспечивающие звукоизоляцию, а также слой, уменьшающий теплопроводность покрытий,
- стяжка (основание под покрытие) - слой пола, служащий для выравнивания поверхности нижележащего слоя пола или перекрытия, придания покрытию пола на перекрытии заданного уклона, укрытия различных трубопроводов, распределения
- нагрузок по нежестким нижележащим слоям пола на перекрытии,
- прослойка — промежуточный слой пола, связывающий покрытие с нижележащим слоем пола,
- напольное покрытие — верхний слой пола, непосредственно подвергающийся эксплуатационным воздействиям.

### ***Классификация технологий***

Существуют следующие технологии монтажа чернового пола:

1. «мокрая» - на основании сухие бетонных смесей, содержащих цемент, с добавлением воды и песка, выполняется как наливным способом, так и с изготовлением стяжки,
2. «полусухая» - с использованием жесткого раствора бетонно-цементных смесей с минимальным содержанием воды,
3. «сухая» - выравнивание выполняется с помощью сухих смесей, регулируемым лагами или опорами, напольное покрытие устанавливается сборным способом,
4. комбинированная — формирование двухслойной стяжки, нижний слой которой выполняется на основе бетонной смеси, верхний — с использованием сухих самовыравнивающихся смесей и сборного покрытия.

Таким образом, основными направлениями в способах изготовления стяжек можно считать «сухую» и «мокрую» технологии, другие варианты представляют собой комбинации технологий.

### **Сравнительные характеристики технологий**

В Приложении 1 приведено сравнение основных характеристик технологий укладки «сухого» пола. Как видно из таблицы, все виды рассмотренных технологий имеют как общие, так индивидуальные весомые преимущества перед «мокрой», и находят свое применение в частных случаях при ремонте и строительстве, предлагая выгодные решения стяжки покрытия.

### ***Сравнительная характеристика "сухих" и "мокрой" технологий***

Характеристика	«Сухие» технологии монтажа пола					«Мокрая» технологии монтажа пола
	по выравнивающему слою	по лагам	регулируемые полы		фальшполы	
			по лагам	по плитам		
Общие характеристики	Применение сухой выравнивающей засыпки и листового материала в качестве стяжки	Изготовление пола по лагам с настилом напольного покрытия	Использование регулируемых лаг для выравнивания поверхности, настил листового материала в качестве покрытия	Регулирование уровня поверхности покрытия с помощью измерения высоты плит	Установка модульных плит на пьедесталы, выравнивающие и поднимающие уровень пола	Укладка выравнивающего слоя (стяжки) с применением раствора из строительных смесей
Область применения	жилых, офисных помещениях, в общественных зданиях, в вспомогательных помещениях производственных зданий	жилых, офисных помещениях, в общественных зданиях, в вспомогательных помещениях производственных зданий	жилых, офисных помещениях, в общественных зданиях, в вспомогательных помещениях производственных зданий	жилых, офисных помещениях, в общественных зданиях, в вспомогательных помещениях производственных зданий	офисных помещениях, в общественных зданиях, в вспомогательных помещениях производственных зданий	жилых, офисных помещениях, в общественных зданиях, в вспомогательных помещениях производственных зданий, в производственных помещениях
Несущее основание	бетонное, балочное, деревянное	бетонное, балочное, деревянное	бетонное, балочное, деревянное	бетонное, балочное, деревянное	бетонное, деревянное (ровная поверхность)	бетонное (ровная поверхность)
Степень технологичности монтажа (сложность работ)	умеренная	умеренная	повышенная	повышенная	невысокая	повышенная
Возможность использования в помещения с повышенной влажностью	да	нет	да	да	да	да
Возможность работы при низких температурах (менее +5°С)	да	да	да	да	да	нет
Возможность укладки дополнительной тепло-, звукоизоляции	да	нет	да	да	да	да
Возможность монтажа технологических коммуникаций под полом	да	нет	да	да	да	только трубы канализации и водоснабжения
Отклонения на поверхности (шероховатость), мм на 1000мм длины покрытия	2	в зависимости от выбора покрытия	2	2	2	2 — 4
Степень интенсивности механических воздействий (согласно СНиП 2.03.13-88)	слабая, умеренная	слабая, умеренная	слабая, умеренная	слабая, умеренная	слабая, умеренная	слабая, умеренная, значительная, весьма значительная (в зависимости от выбора вида «мокрой» технологии и строительных материалов)
Возможность эксплуатации	сразу после монтажа	сразу после монтажа	сразу после монтажа	сразу после монтажа	сразу после монтажа	после высыхания поверхности (10-28 дней)
Финишная отделка	ламинат, ковролин, линолеум, керамическую плитку, паркетное, реечное, дощатое покрытие, сверхтвердые покрытия, сверхтвердые древесно-волоконистые плиты, ковровые покрытия (кроме керамогранит)	ламинат, линолеум, паркетное, реечное, дощатое покрытие, сверхтвердые древесно-волоконистые плиты, ковровые покрытия (кроме керамической плитки)	ламинат, линолеум, паркетное, реечное, дощатое покрытие, сверхтвердые покрытия, сверхтвердые древесно-волоконистые плиты, ковровые покрытия (кроме керамической плитки)	ламинат, линолеум, паркетное, реечное, дощатое покрытие, сверхтвердые покрытия, сверхтвердые древесно-волоконистые плиты, ковровые покрытия (кроме керамической плитки)	резина, ламинат, пробка, мрамор, керамогранит, стекло, дерево, ковровое покрытие	ламинат, ковролин, линолеум, керамическую плитку, паркетное, реечное, дощатое покрытие, сверхтвердые древесно-волоконистые плиты, ковровые покрытия, мрамор, керамогранит
Степень возможности использования дизайнерских решений	Повышенная	Повышенная	Высокая	Повышенная	Высокая	Повышенная
Средняя стоимость пола высотой 100мм, 1 100 руб./1 м <sup>2</sup>		200 — 240	1 200 — 1 450	1 100 — 1 400	От 1 200	1 800
Скорость выполнения работ, м <sup>2</sup> /сутки	50	20	50	50	До 100	60 — 80
Допустимая высота пола, мм	50 — 150	70 — 200	70 — 300	30 — 70	От 70 и более 1000	30 — 120
Срок эксплуатации	До 50 лет	20 — 35 лет	До 50 лет	До 50 лет	До 50 лет и более	До 50 лет
Ключевые особенности	Высокая скорость монтажа, невозможность использования на больших площадях, ограничение максимальной допустимой высоте покрытия	Распространенность технологии. Невозможность использования в помещениях с повышенной влажностью	универсальная технология с возможностью использовать разноуровневые качественные покрытия с высокими тепло-, звуко-, гидроизоляционными свойствами	Удобство использования в случаях, когда необходимо сохранить полезный объем помещения. Отсутствие звуко-, теплоизоляции	Применение преимущественно в офисных и общественных зданиях. Наличие риска, связанного с выбором подрядчика. Высокая скорость монтажа, доступность технологических коммуникация	Универсальная и распространенная технология, широко применяемая при ремонте и строительстве в помещениях различного класса. Недостатки: высокий срок изготовления с стяжки (длительное высыхания), невозможность работать при низких температурах, повышенная нагрузка на несущие конструкции, загрязнение помещения при монтаже, высокая стоимость изготовления.

К примеру в жилых и небольших по площади общественных помещениях уместно использование сборных полов. При необходимости получить разноуровневый пол оптимальным решением является использование технологию монтажа регулируемого пола по лагам, которую удобно применять как небольших по площади, так и крупных помещениях. Если ставится задача изготовления высококачественного напольного покрытия с сохранением полезного объема помещения — лучшим вариантом здесь является регулируемый по плитам пол. Такая технология применяется обычно в небольших по площади помещениях со слабой интенсивностью механических воздействий (жилые и общественные здания). При постановке задачи монтажа пола в зданиях административного значения с условиями высокой скорости монтажа на больших площадях, возможности оптимизировать технологические коммуникации и обеспечить свободный доступ к ним, выгодно использовать модульных конструкции фальшполов.

Все рассмотренные «сухие» технологии имеют общие преимущества по сравнению с «мокрой». При необходимости получения пола высотой более 70 мм выгоднее использовать «сухие» технологии. К примеру, стоимость бетонной стяжки высотой 70-120 мм составляет 1 800 руб./м<sup>2</sup>, высотой 30-50 мм - 1 600 руб./м<sup>2</sup>, то есть стоимость 1 м<sup>2</sup> толщиной 10 мм «мокрого» пола в среднем варьируется от 280 до 400 руб./м<sup>2</sup>. Видно, что любая из «сухих» технологий является более экономичным вариантом укладки пола. При этом наряду с доступностью по цене, обеспечиваются все эксплуатационные характеристики напольного покрытия, включая долговечность использования покрытия (в среднем до 50 лет). Кроме того, «сухие» технологии предоставляют возможность использования дополнительных решений дизайна помещения, что в современных условиях является довольно весомым рыночным преимуществом.

### **Преимущества и недостатки**

«Мокрая» технология является традиционной технологией выполнения стяжки. Ее особенность состоит в том, что между несущим и финишным покрытием формируется слой из бетонной или цементно-песчаной смеси толщиной от 3 до 15 см. Данная процедура является достаточно длительным, трудоемким процессом, влечет дополнительные загрязнения помещения и требует привлечения квалифицированной рабочей силы.

«Сухая» технология обеспечивает следующие преимущества:

- высокая производительность работ (высокая скорость изготовления стяжки, возможность монтажа финишного покрытия сразу после выполнения стяжки, отсутствие необходимости использования специализированной техники),
- отсутствие дополнительных нагрузок на несущие конструкции при высокой прочности (малый удельный вес смесей, равномерное распределение по площади, выдерживание рабочих нагрузок на покрытие аналогично бетонным стяжкам),
- возможность изготовления стяжки как в теплое, так и холодное время года,
- высокие изоляционные свойства (обеспечение звуко-, тепло-изоляции, пожаробезопасность, стабилизация температурно-влажностного режима).

Остановимся подробнее на «сухой» технологии изготовления пола.

### **Область применения**

Благодаря данным преимуществам, современную «сухую» технологию стяжки полов уместно использовать как в жилых и общественных зданиях, так и в офисных и вспомогательных помещениях производственных зданий в следующих случаях:

1. при реконструкции и ремонте старых зданий для снижения нагрузок на несущие конструкции,
2. при выполнении строительных работ в сжатые сроки и при пониженной температуре (менее +50С),
3. при необходимости обеспечить изоляционные характеристики помещения (звукоизоляция согласно СНиП 23-03-2003, индексами изоляции воздушного шума до 56 дБ и индексами приведенного уровня ударного шума до 47 дБ,

4. при необходимости укладки технических коммуникаций по перекрытиям,
5. при невозможности использовать «мокрые» технологии,

Такие основания пригодны в помещениях с сухим, нормальным и влажным влажностным режимами по СНиП II-3-79 при умеренной и слабой интенсивности механических воздействий на полы по СНиП 2.03.13 без ограничений по конструктивным системам и типам, уровням ответственности, степеней огнестойкости и этажности зданий, климатическим и инженерно-геологическим условиям строительства.

К основным технологиям укладки «сухого» пола можно отнести следующие:

- монтаж сборных полов,
- монтаж по лагам,
- монтаж регулируемых полов по лагам, по плитам,
- монтаж фальшполов.

*Статья подготовлена по материалам [Research.Techart](#)*