

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер

Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства

Көп қабатты паркет тақтайларынан және жаппай
паркет тақталарынан еден жабындарын орнату
жөніндегі

ТЕХНИКАЛЫҚ-НОРМАЛАУ КАРТАСЫ

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

по устройству напольных покрытий из многослойных
паркетных досок и массивной паркетной доски

ҚР СНТНҚ 8.07-06-2020
ТНКСН РК 8.07-06-2020

Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық
даму министірлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального
хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного
развития Республики Казахстан

ҚР СНТНҚ 8.07-06-2020. Техникалық-нормалау картасы
ТНКСН РК 8.07-06-2020. Техничo-нормировочная карта

Алғы сөз

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігінің (ҚР ИИДМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	ҚР ИИДМ Құрылыс және ТКШ істері комитетінің 21.09.2020 ж. №135-НҚ бұйрығымен
4 ОРНЫНА	алғашқы рет

Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара басуға, көбейтуге және таратуға болмайды.

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕН	Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (МИИР РК)
3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИИР РК от 21.09.2020 года №135-НҚ
4 ВЗАМЕН	впервые

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК.

Содержание

1 Характеристики основных применяемых материалов и изделий	1
2 Организация и технология производства работ	6
3 Потребность в материально-технических ресурсах	21
4 Калькуляции затрат труда	24

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА ПО УСТРОЙСТВУ НАПОЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ ИЗ МНОГОСЛОЙНЫХ ПАРКЕТНЫХ ДОСОК И МАССИВНОЙ ПАРКЕТНОЙ ДОСКИ

TECHNICAL AND STANDARDIZING CARD FOR THE INSTALLATION OF FLOOR COVERINGS FROM MULTILAYER PARQUET BOARDS AND MASSIVE PARQUET BOARDS

Дата введения 2020-09-21

1 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

В данной технико-нормировочной карте рассматривается укладка многослойной и массивной паркетных досок длиной 550мм, шириной 110мм и толщиной 15мм. Вес 1,0м² паркетной доски составляет 10,6кг.

1.1 Многослойная паркетная доска

Многослойная паркетная доска состоит из трех слоев:

1. Верхний, рабочий, изготовленный из твердой древесины.
2. Средний слой, волокна которого перпендикулярны первому, имеет особые пазы и выступы, чтобы укладка паркетной доски обеспечивала сплошное покрытие.
3. Нижний слой с продольными волокнами, придает дополнительную жесткость всей конструкции.

Верхний слой может иметь дополнительную обработку (осветление, тонирование морилками, термическое декорирование, браширование и пр.).

Многослойная паркетная доска в разрезе приведена на рисунке 1.

Размеры рассматриваемой многослойной паркетной доски приведены в таблице 1.

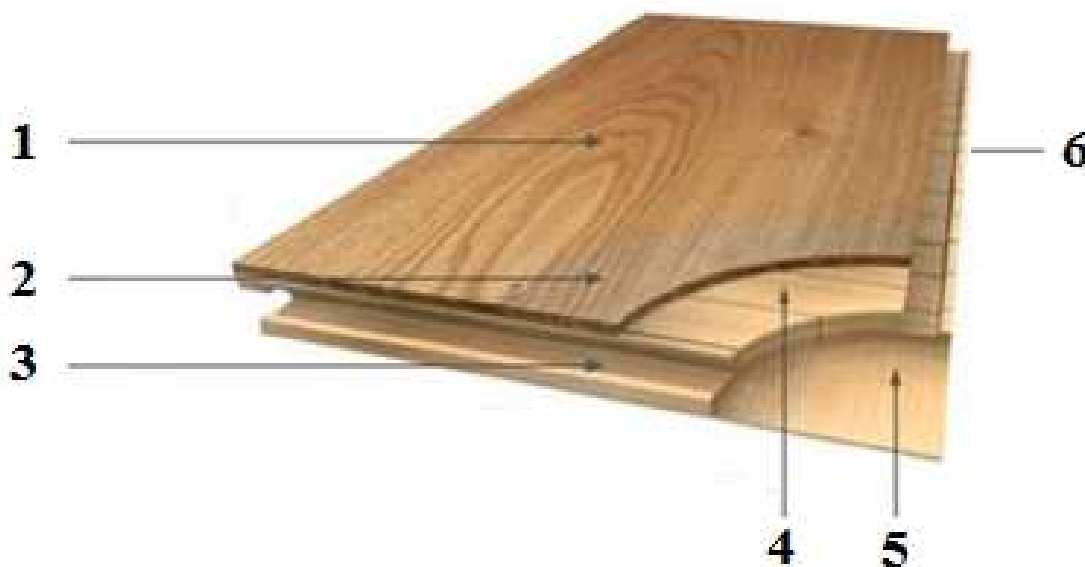


Рисунок 1 - Многослойная паркетная доска в разрезе

1 – слой лака, 2 – слой благородной древесины, 3 – торцовый замок, профилированный в твердой фанере, 4 – поперечные рейки среднего слоя, 5 – однородный нижний слой, 6 - шип на продольной стороне паркетной доски

Толщина верхнего слоя может колебаться от 1,5 до 6 мм. Второй слой достигает порядка 9 мм. Слой имеет специальным образом сформированный край, представляющий собой соединительный замок. Набирается из отдельных поперечных плашек.

Второй и третий слои изготавливаются из менее твердого дерева.

Таблица 1 - Размеры рассматриваемой многослойной паркетной доски

№ п.п	Наименование	Показатели
1	Толщина, мм	15,0
2	Ширина, мм	110
3	Длина, мм	550
4	Толщина слоя износа паркета, мм	3-4
5	Вес 1,0м ² паркета, кг	10,6

1.2 Массивная паркетная доска

Массивная доска является исключительно отделочным покрытием, изготовленным из дуба, ясеня или редких экзотических пород, покрытым лаком или маслом и иногда имеющим декоративную обработку

Массивная паркетная доска имеет форму прямоугольного параллелепипеда с выступающими на двух смежных гранях шипами и выбранными на двух противоположных гранях пазами.

Общий вид массивной паркетной доски приведена на рисунке 2.

Размеры рассматриваемой массивной паркетной доски приведены в таблице 2.



Рисунок 2 -Общий вид массивной паркетной доски

Таблица 2 - Размеры рассматриваемой массивной паркетной доски

№ п.п	Наименование	Показатели
1	Толщина, мм	15
2	Ширина, мм	110
3	Длина, мм	550
4	Микрофаска, мм	0.5
5	Вес 1,0м ² паркета, кг	10,6

1.4 Фанера влагостойкая

Фанера представляет собой многослойный строительный материал, который изготавливается из экологически чистого сырья –из древесного шпона.

Технические характеристики влагостойкой фанеры приведены в таблице 3.
Общий вид влагостойкой фанеры приведен на рисунке 3.

Таблица 3 - Технические характеристики влагостойкой фанеры толщиной 18 мм

№ п.п	Наименование	Показатели
1	Толщина, мм	18,0
2	Ширина, мм	1525,1525,1220,1250
3	Длина, мм	1525,1830,2440,2500
4	Слойность,слоев	13,0
5	Масса, м2	11,7



Рисунок 3- Общий вид влагостойкой фанеры

1.4 Клей и грунтовка

Клей применяется для укладки влагостойкой фанеры на бетонное основание и паркетной доски на фанеру.

Клей пригоден в использовании до 80 минут.

Расход 650-1400 г. на м² в зависимости от выбранного шпателя и основания. Время полного высыхания - 24 часа. Срок годности 24 месяца

Перед применением необходимо смешать оба компонента строительным миксером при комнатной температуре.

Для применяемого двухкомпонентного паркетного клея, нужно использовать соответствующую грунтовку. Грунтовки регулируют впитываемость основания, обеспечивают повышенное сцепление с основой, связывают пыль и если это полиуретановая грунтовка, то еще препятствуют выходу влаги с основания. Грунтовка укрепляет основание, особенно это важно в краевых зонах помещений.

Расход грунтовки при нанесении валиком в качестве грунтовки около 100 -130 г/м², а в качестве влагозащитного барьера, в зависимости от впитывающей способности основания, приблизительно 250-300 г/м² (в 2-3 слоя)

При укладке паркета на фанеру без использования грунтовки в момент нанесения

клея влага или растворитель, содержащиеся в нем, быстро впитываются в фанеру (особенно в жаркую погоду), тем самым паркетный клей теряет свою "правильную" консистенцию.

1.5 Шпатлевка акриловая

Готовая шпаклевка для паркета — это прозрачный раствор, предназначенный для заполнения щелей на поверхности паркета и подходящим по цвету к основному оттенку пола. Шпаклевка смешиваются с мелкой фракцией пыли, полученной при шлифовке, при этом формируется консистенция подобно сметане средней жидкости и шпателем наносится на поверхность пола. Так как используется пыль от шлифовки, то цвет получается идентичным общей цветовой гамме. Шпателем необходимо вдавливать массу в пол, равномерно распределяя по всей поверхности. Под давлением состав будет заполнять щели и различные углубления.

В практике шпаклевочная масса может сохнуть от часа до суток. Шпаклевочные смеси бывают на водной основе или на основании растворителей. Применение того или иного состава, определяется сортностью древесины из которой произведены полы. Также выбор применения определенного вида шпаклевки зависит от состава и марки, применяемой грунтовки или лака. Существуют уже готовые составы, продаются специальные порошки, которые при разбавлении водой образуют густой состав. Эти шпатлевки выпускаются в широкой цветовой гамме.

Средний объёмный вес шпатлевки составляет -1,5 кг/л, время высыхания и отверждения 30-60 мин, средний расход составляет 10 м² /л.

1.6 Саморезы

Для дополнительной фиксации паркетных досок к фанерному или другому основанию из древесины, используют саморезы типа SPAX диаметром 3,5мм и длиной от 25 до 35мм.

Саморезы типа SPAX - это шурупы со специальным наконечником в форме сверла (бура) или заострённого четырёхгранника, позволяющим заворачивать саморез без предварительного сверления отверстия. Саморезы с четырёхгранным наконечником, разрезающим древесные волокна без расслоения, рекомендуются для мягкой древесины. Саморезы с редкой резьбой предназначены для дерева, пластмассы и с частой резьбой для металла.

Саморезы типа SPAX являются одним из лучших решений при монтаже массивной доски на фанерное или дощатое основание. При укладке массивной доски редко попадает идеальный по геометрии материал, поэтому в любом случае её нужно притягивать и к основанию и между собой. Для этой цели лучше всего и подходят данные саморезы для деревянных полов.

Инновационные особенности конструкции позволяют надёжно закрепить доску без прикладывания чрезмерных усилий и высверливания установочных отверстий. Конструкция головки шурупа позволяет поместить её заподлицо в тело доски. Шаг крепления крепежных элементов – 200 – 250 мм. В среднем, на квадратный метр требуется 20 – 25 шт. Одной пачки шурупов (500 шт.) достаточно для укладки 20 – 25 «кв.м» половой доски.

Общий вид самореза типа SPAX приведен на рисунке 9.

1.7 Лаки

Наиболее применяемые паркетные лаки в зависимости от их химического состава – это водный лак и полиуретановый лак на растворителе.

Водный лак – лак для паркета на водной основе, в составе которого преобладающий компонент - вода и допустимо небольшое содержание растворителя. Этот вида лака

отличается высокой устойчивостью к истиранию, отсутствием вредных испарений, отличными адгезивными и эластичными свойствами. Паркетный лак на водной основе абсолютно безопасный. Лак быстро сохнет, за смену можно нанести сразу два и более слоя, что сокращает временные затраты на монтаж паркета;

Полиуретановый лак на растворителе – наиболее влагостойкий вид паркетного лака. Основа такого состава – уретан, акрил или растворитель. Выпускается два вида лака на растворителе, однокомпонентный или PUR-лак и двухкомпонентный или DD-лак. Паркетный лак на растворителе характеризуется высокой эластичностью, быстрым затвердеванием и стойкостью к воздействию химически активных веществ. Полиуретановый лак на растворителе не требует предварительной грунтовки.

В данной технико-нормировочной карте рассматривается нанесение на паркет безопасного водного лака. Расход лака 60-100 г/м². На один слой лака для 10,0м² необходимо примерно 1,0 кг лака. На три слоя необходимо для 10,0м² – 2,5кг.

2 Организация и технология производства работ

2.1 В данной технико-нормировочной карте рассматривается укладка из многослойных паркетных досок и массивной паркетной доски (далее паркетная доска) по основанию из влагостойкой фанеры.

Технология устройства многослойной и массивной паркетной доски аналогична друг другу.

Работы по укладке из многослойных паркетных досок и массивной паркетной доски по основанию из влагостойкой фанеры выполняет звено в следующем составе:

- паркетчик 4 разряда (П1) – 1 человека;
- паркетчик 3 разряда (П2) – 1 человека;
- паркетчик 2 разряда (П3) – 1 человека.

В комплексе работ принимают участие такелажники 2 разряда (Т1, Т2) – 2 человека.

Работающие с электроинструментом и электрооборудованием должны иметь 1 квалификационную группу по электробезопасности.

При выполнении сопутствующих работ (строповка, подача материалов к месту работ) паркетчик 3 разряда должен иметь удостоверение такелажника с квалификацией не ниже 2 разряда.

Разгрузку материалов из автотранспорта выполняют в ручную. К месту производства материалы подвозят тележками или подносят вручную.

Конструкция пола из многослойной и массивной паркетной доски представлена на рисунке 4.

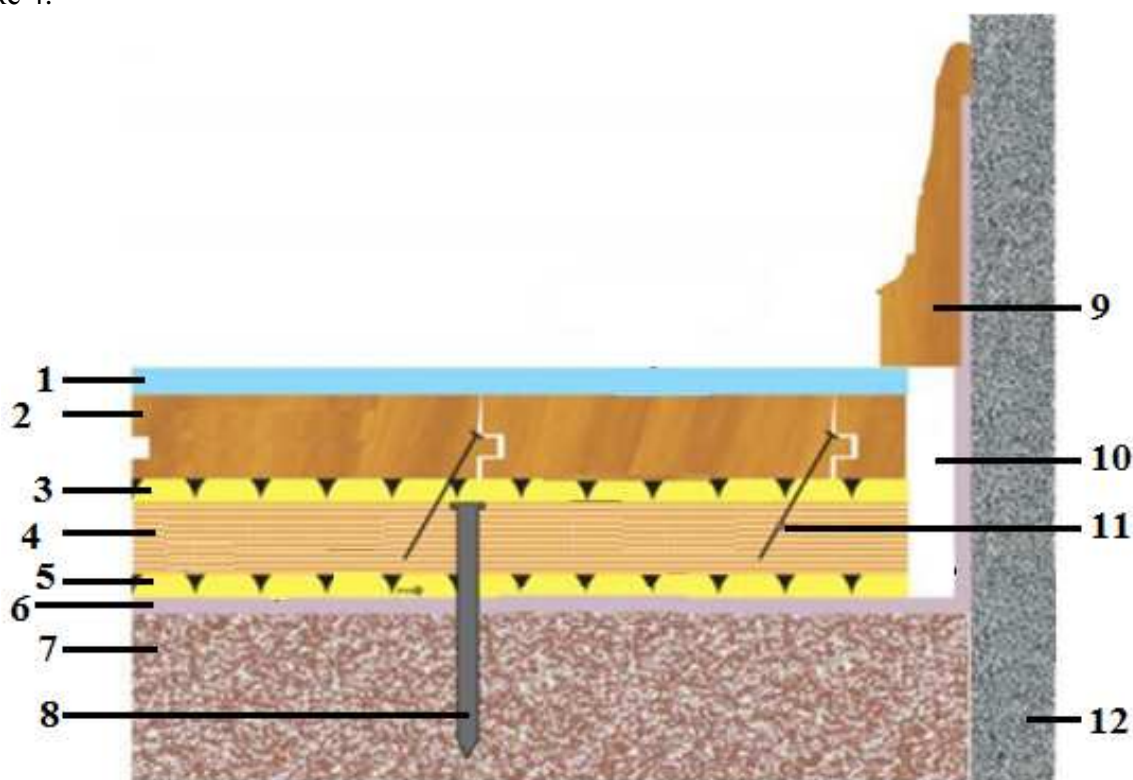


Рисунок 4 - Конструкция пола из многослойной и массивной паркетной доски

1 – слой лака и геля, 2 – паркетная доска, 3 - клей для паркета, 4 – влагостойкая фанера, 5 – клей для фанеры, 6 – гидроизоляция, 7 – стяжка, 8 – дюбель-гвоздь, 9 – плинтус, 10 – технический зазор, 11 – саморез, 12 – стена.

Относительная влажность воздуха в помещениях в процессе устройства покрытий полов из многослойной и массивной паркетной доски должна быть не более 60 %. При

этом температура воздуха на уровне пола при устройстве полов должна быть не ниже +10 °С.

Покрытия полов из многослойной и массивной паркетной доски необходимо настилать перед последней окраской или оклейкой поверхностей стен обоями. При этом готовое покрытие пола необходимо предохранять бумагой от окрасочных и клеевых составов.

До настилки паркета система отопления, водопровода и канализации должны быть полностью смонтированы, спрессованы и опробованы. Все влажные работы на объекте к этому моменту должны быть закончены.

Работы по укладке многослойной и массивной паркетной доски следует выполнять в следующей технологической последовательности:

а) подготовительные работы;

б) основные работы:

- подготовка основания;
- нанесение грунтовки на бетонное основание;
- укладка фанеры на бетонное основание на клей с фиксацией дюбель-гвоздями;
- шлифовка и очистка поверхности фанерного основания;
- укладка паркетной доски на фанерное основание;
- шлифовка и очистка паркетного пола;
- шпатлевка и очистка паркетного пола;
- нанесение лака на поверхность паркетного пола.

в) вспомогательные работы;

г) заключительные работы.

Очистка и нанесение грунтовки бетонного основания

Традиционная технология укладки массивной доски и штучного паркета подразумевает укладку материала на влагостойкую фанеру.

Бетонное основание должно быть прочным, без трещин и щелей, сухим, ровным и чистым, без известковых наплывов.

При подготовке бетонного основания рабочие очищают поверхность от непрочных наслоений, остатков клея и при помощи пылесоса чисто убирают пыль с бетонной поверхности.

Для изоляции остаточной влажности цементной стяжки, улучшения адгезии перед применением клеев, увеличения поверхностной прочности стяжки и связывания пыли, подготовленное бетонное основание грунтуется полиуретановой грунтовкой.

При проведении работ необходимо соблюдать необходимые климатические условия, температура $\geq 18^{\circ}\text{C}$, влажность воздуха - не более 70%, температура поверхности основания $\geq 15^{\circ}\text{C}$.

Грунтовка наносится, при помощи валика или кисти. Не допускается использовать грунтовку на мокрой поверхности и в присутствии воды, капиллярно поднимающейся вверх. Расход грунтовки при толщине 0,1 мм – 0,15 мм, составляет при нанесении валиком 150 - 200 гр./м² и в значительной степени зависит от ровности основания.

Перед применением грунтовка выстаивается при комнатной температуре. Грунтовка отверждается путём реакции с молекулами воды, которые содержатся в воздухе. Необходимо использовать открытую грунтовку в течение 50 минут. По стяжке с пористым и не прочным поверхностным слоем необходимо нанести два слоя. Дать просохнуть первому слою 3 - 4 часа. Затем равномерно нанести второй слой, избегать образования лужиц.

Полное высыхание грунтовки происходит через 24 часа.

Грунтование бетонной поверхности приведено на рисунке 5.



Рисунок 5 - Грунтование бетонной поверхности

Укладка фанеры на бетонное основание на клей с фиксацией дюбель-гвоздями со шлифовкой и очисткой

После подготовки и грунтовки пола на основание укладывают влагостойкую фанеру. Основная задача фанеры — гасить колебания температур и влажности между стяжкой и паркетом. Толщина фанеры после шлифовки должна быть $2/3$ от толщины паркета.

Распиловку листа фанеры производят вдоль меньшей стороны. На бетон укладывают готовые полосы (по диагонали), оставляя зазоры. При укладке полосы фанер смещают, чтобы как можно реже соприкасались углы. Между листами фанеры необходимо соблюдать технологический зазор 3-5 мм на линейное сжатие-расширение.

Зазоры между фанерой и стеной составляют 10 мм. Для этого в примыканиях со стеной устанавливают ограничительные клинья.

Предварительно раскроенная на 4 части фанера кусками 50x50 см (но не более чем 50x70 см), укладывается на клей и крепится к основанию дюбель-гвоздями, необходимо использовать не менее 9 штук в каждую часть.

Для укладки влагостойкой фанеры на бетонное основание и паркетной доски на фанеру применяется двухкомпонентный клей. Для приготовления клеевого состава, отвердитель смешивают с основной клеевой массой в общей емкости и с помощью низкооборотной дрели с насадкой или электрического миксера перемешивают до однородного состояния.

Далее клей наносят на подготовленное и обработанное грунтовкой основание с помощью зубчатого шпателя.

По завершению укладки фанеры, в зависимости от свойств клеящего состава, необходимо дать время высохнуть клею согласно рекомендациям производителя клея.

После этого производится шлифовка поверхности фанеры шлифовальной машинкой для получения идеально гладкой поверхности и влажная уборка помещения.

Фанера должна быть обязательно влагостойкой и толщиной не менее 12 мм. Чем массивнее паркет, тем толще должна быть фанера. Укладка паркета по фанере существенно повышает упругость пола.

Укладка на клей раскроенной фанеры приведено на рисунке 6.

Шлифование уложенного основания из фанеры приведено на рисунке 7.

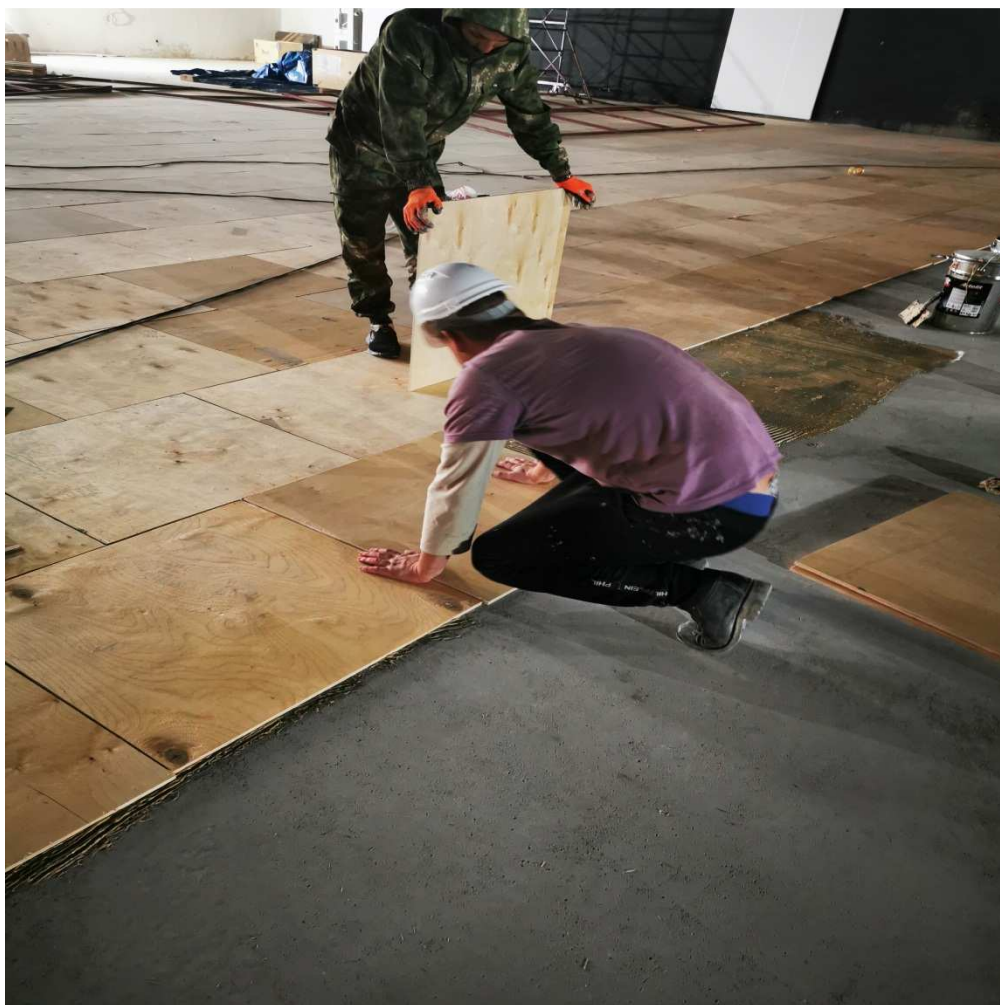


Рисунок 6 - Укладка на клей раскроенной фанеры



Рисунок 7—Шлифование уложенного основания из фанеры

Укладка паркетной доски со шлифовкой и очисткой поверхности паркета

Паркетная доска перед укладкой, должна быть распакована (срезана упаковочная пленка на торцах пачек) и выдержана в помещении, где будет проводится укладка, не менее 7-и дней. При этом доска должна быть уложена на прокладки для хорошего доступа воздуха.

В этом случае влажность древесины придет в соответствие с микроклиматом помещения.

Для укладки паркетной доски на фанерное основание применяется двухкомпонентный клей. Для приготовления клеевого состава, отвердитель смешивают с основной клеевой массой в общей емкости и с помощью низкооборотной дрели с насадкой или электрического миксера перемешивают до однородного состояния.

На фанеру настилают многослойную или массивную паркетную доску соответствующего рисунка (в «елку» и т.п.), при этом независимо от настилки составляют план раскладки паркета, чтобы выбрать планки оптимального размера для каждого помещения.

Планки многослойной и массивной паркетной доски крепятся к фанере водостойкими клеями и фиксируются по 45 градусов саморезами в пол.

Настилку паркета начинают с маячного ряда, укладываемого по шнуру, который в больших помещениях прокладывают через середину. Центральное положение маячного ряда обеспечивает правильность рисунка и дает возможность вести настилку паркета одновременно в двух направлениях.

В небольших помещениях площадью до 20 м², имеющих строго прямоугольный план и ровные стены, панели первого маячного ряда нужно укладывать шипом к стене у длинной, наиболее отдаленной от входа стены. Для более плотного прилегания шип на продольной стороне панелей необходимо срезать.

Паркет настилают в соответствии с принятым рисунком вплотную к ранее уложенному маячному ряду и тщательно втапливают в предварительно нанесенный слой клея или мастики на фанеру.

Смежные планки многослойной и массивной паркетной доски соединяют между собой в шпунт путем их сплачивания специальным паркетным молотком со скошенным носком. Зазоры между планками паркетного покрытия не должны превышать 0,3 мм.

Во время монтажа необходимо следить за попаданием гребня в паз, аккуратно простукивая доску по всей длине. Для увеличения прочности каждую доску крепят саморезами через каждые 25 – 30 см. Вначале доску следует хорошо вогнать в паз, и только потом прибивать гвоздями.

При настилке паркета между покрытием пола и стенами (перегородками) следует оставлять зазоры 10 ... 20 мм, чтобы покрытие в период эксплуатации могло «дышать», предохраняя покрытие от вспучивания в случае разбухания при увлажнении пола. В эти зазоры через 50 ... 60 см вставляют деревянные вкладыши (клинья) для временного закрепления настланного пола, что обеспечивает неподвижность покрытия в период твердения мастики или клея.

В местах примыкания полов к стенам, перегородкам, колоннам, трубопроводам и другим конструкциям, выступающим над полом, следует устанавливать плинтусы (галтели).

Для соединения паркета с порогом или другим видом покрытия пола (керамическая плитка, линолеум и др.) необходимо использовать металлические накладные полосы. Крепить их необходимо к основанию пола, а не к паркету. Можно также использовать дубовые раскладки. После завершения монтажа всю поверхность пола очищают.

Общий вид укладки паркетной доски на клей по основанию из влагостойкой фанеры приведен на рисунке 8.

Фиксация паркетной доски саморезами приведена на рисунке 9.

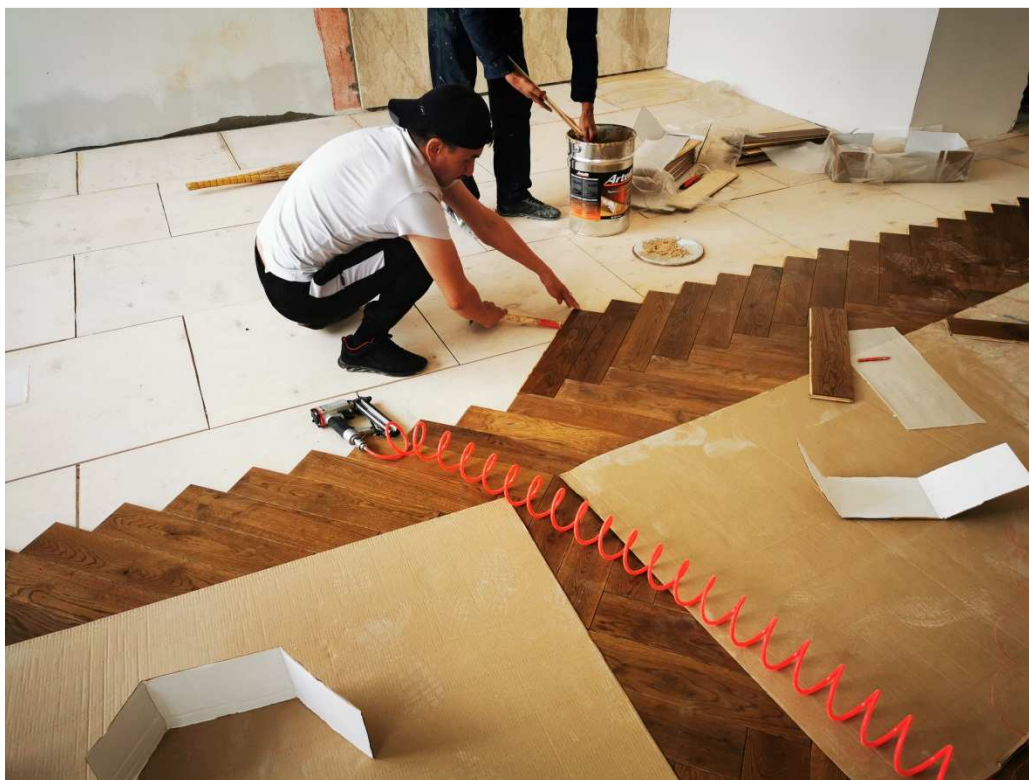


Рисунок 8 - Общий вид укладки паркетной доски на клей по основанию из влагостойкой фанеры





Рисунок 9 - Фиксация паркетной доски саморезами

А - наконечник для стабильной посадки без предварительного сверления, В - малая 60° головка с фрезами для надежного входа головки в материал, С - шестигранный паз для стабильной посадки инструмента, без эффекта выскальзывания, D –материал оцинкованный, Е - неполная резьба для надежного крепления верхнего элемента, 1 -типичный волнообразный профиль для быстрого и надежного вкручивания.

Работы по шлифовке паркета включают подготовку, глубокую/грубую шлифовку, тонкую обработку, шпатлевание дефектов и чистовое шлифование.

Для грубой предварительной обработки паркета или любых деревянных полов (шпунтованная доска, паркетная доска, инженерный массив) необходима ленточная паркетшлифовальная машина барабанного типа.

Его используют не ранее чем через 6 суток после укладки паркета и покрытие шлифуют наждачной шкуркой с зернистостью от 60 до 80ед.

Тонкая шлифовка паркетной доски и паркета проводится плоскошлифовальными машинами одно- или трехдисковыми с насадками-кругами из наждачной бумаги зернистостью 120 ед.

Плоскошлифовальная машина применяется для окончательной шлифовки паркета до и после нанесения шпатлевочной массы, а также для промежуточной полировки основания между слоями лакокрасочных покрытий.

Для работы в труднодоступных для больших агрегатов местах (под радиаторами, в углах, возле дверных коробок) необходимо применять угловые шлифовальные машинки для паркета («сапожок»).

Строительный пылесос применяется для обеспыливания поверхности и/или присоединения к шлифмашинам, которые не оснащены встроенными помпами.

Перед началом работ по **грубой шлифовке** желательно отрегулировать прижимную силу барабана и его равномерное прилегание. Делается это при помощи специального винта и балансировки колесиков. В барабан заправляется абразив необходимой зернистости и начинается глубокое шлифование паркетного пола вдоль волокон паркета. Поперечное движение допустимо на разворотах. Для «елочки» обработка проводится диагонально, для дворцового или плетенки — крест-накрест, для художественного – вкруговую с закручиванием по спирали.

После окончания работ нужно угловой шлифовальной машинкой пройтись круговыми движениями по углам и труднодоступным местам.

Тонкая шлифовка проводится при помощи плоскошлифовальной машинки. Она убирает все неровности, царапинки, мелкие дефекты. При этом применяются круги зернистостью от 60 до 120 единиц. Паркет доводится до идеального состояния за 3-4 захода. По мере истирания диски нужно заменять. Все труднодоступные места обрабатываются «сапожком» с соответствующими насадками – от 60 до 120 ед. После окончания работ пол пылесосится и протирается влажной тряпкой.

После полировки паркет необходимо шпатлевать.

Шлифовка паркета паркетшлифовальной машиной барабанного типа приведена на рисунке 10.



Рисунок 10 – Шлифовка паркета паркетшлифовальной машиной барабанного типа

Шпатлевка с очисткой паркетного пола и окончательная полировка

Шпатлевание паркета в идеальном исполнении должна привести к тому, что поверхность пола должна выглядеть монолитной.

Цвет шпаклевки подбирается по фактуре и цвету древесины. При шпатлевке заделываются щели между планками. Для нанесения шпаклевки на паркет используется металлический шпатель. Шпатлевка наносится между швами, елочкой по отношению к швам между планками. Готовый раствор наносят равномерными движениями по кругу с помощью шпателя. После высыхания материал шлифуют.

Для окончательного доведения до идеала паркет нужно опять проработать при помощи плоскошлифовальной машины с кругом, зернистостью от 120 и выше.

После окончания работ опять нужно пропылесосить промышленным аппаратом и промыть влажной тряпкой.

После этого проводится лакирование пола в 2-4 слоя.

Нанесение шпатлевки на паркет приведен на рисунке 11.

Паркет после нанесения шпатлевки приведен на рисунке 12.

Окончательная шлифовка паркета после шпатлевания плоскошлифовальной машиной приведена на рисунке 13.



Рисунок 11 - Нанесение шпатлевки на паркетный пол



Рисунок 12 - Паркет после нанесения шпатлевки



Рисунок 13 – Окончательная шлифовка паркета после шпатлевания плоскошлифовальной машиной

Нанесение лака на поверхность паркетного пола

После шлифовки паркета после шпатлевания осуществляется лакировка паркета. В комнате, перед лакировкой должно быть 22-24 °С, все сквозняки должны быть устранены. Основание необходимо пропылесосить и произвести влажную уборку.

Ведущим фактором, который играет основную роль для выбора лакокрасочного материала, являются функциональные задачи помещения и прогнозируемая нагрузка на напольное покрытие.

Лакируется паркет в несколько слоев, в основном 3-4 слоя. Для нанесения лака используется валик. После нанесения первого и второго слоев лака, необходима межслойная шлифовка нанесенного лака для снятия древесного волокна, поднимающегося при высыхании лака. Для этого применяется плоскошлифовальная машинка, с мелкой наждачной бумагой зернистостью 180 единиц. После шлифовки поверхность пылесосят и проводят влажную уборку.

Шлифовку первого и второго слоев можно производить через 3-4 часа после нанесения. Третий и следующие слои не требуют шлифовки. На первые два слоя необходим расход лака 100г/м², а на третий слой и выше расход должен составлять 60г/м².

На недоступные места лак наносится кисточкой. Через 72 часа паркетный пол готов к эксплуатации.

Нанесение лака на паркетный пол валиком и шлифовка плоскошлифовальной машинкой приведено на рисунке 14.

После шлифовки паркета все вкладыши (клинья) по периметру помещения удаляют и устанавливают плинтуса.



Рисунок 14 – Нанесение лака на паркетный пол валиком и шлифовка плоскошлифовальной машинкой

Операционная карта по устройству напольных покрытий из многослойных паркетных досок и массивной паркетной доски приведена в Таблице 4.

Таблица 4 – Операционная карта по устройству напольных покрытий из многослойных паркетных досок и массивной паркетной доски

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
Подготовительные работы			
Подготовительные работы	-	Паркетчик, 4 разряда(П1) - 1 чел; Паркетчик, 3 разряда (П2) - 1 чел; Паркетчик, 2 разряда (П3) - 1 чел.	Рабочие звена получают задание, изучают проектную документацию, проект производства работ и данную технологическую карту, проходят целевой инструктаж по охране труда, готовят рабочие места к работе, получают инструменты и приспособления со склада.
Основные работы			
Подготовка основания	Пылесос строительный, Скребок металлический	П2, П3	П3 удаляет налипший раствор (при необходимости), выносит мусор. П2 пылесосит бетонное основание. П3 грунтует основание.
Приготовление клеевого состава	Низкооборотная электрическая дрель с насадкой, емкость для клея	П3	П3 смешивает в одной емкости состав паркетного клея при помощи низкооборотной электрической дрели с насадкой

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Укладка влагостойкой фанеры со шлифовкой и очистка поверхности фанерного основания;	Пила ручная электрическая дисковая, шуруповерт электрический, дрель электрическая, шпатель зубчатый, рулетка измерительная металлическая в закрытом корпусе, уровень строительный, угольник металлический, Машина шлифовальная барабанного типа, углошлифовальная машинка, пылесос, ветошь	П1, П2, П3	П1 и П2 производят резку фанеры по заданным размерам, подготавливает клеевую смесь для укладки фанеры. П2 наносит клей на бетонное основание и укладывает на нее влагостойкую фанеру, оставляя зазор между листами фанер и стенкой с фанерой. П1 дополнительно крепит к основанию листы фанер дюбель-гвоздями с втапливанием головки дюбелей в фанеру. П1 после этого производит шлифовку поверхности фанеры шлифовальной машинкой барабанного типа для получения идеально гладкой поверхности. П2 дорабатывает труднодоступные места углошлифовальной машинкой. П3 обеспыливает поверхность фанерного основания строительным пылесосом, а также производит влажную уборку помещения.
Укладка паркета	Пила ручная электрическая дисковая, шуруповерт, шпатель зубчатый, рулетка измерительная металлическая в закрытом корпусе, уровень строительный, угольник металлический, молоток, подбивочный брусок, монтажная лапа, киянка деревянная, столярный нож, ограничительные клинья, разметочный шнур.	П1, П2	П2 наносит приготовленный клей на основание. П1 укладывает паркетную доску на клеевое основание оставляя зазор между стенкой и паркетом, фиксируя их с помощью ограничительных клиньев. П1 дополнительно планки паркетной доски крепит к фанере саморезами под 45 градусов через паз доски в фанерное основание при помощи шуруповерта. Смежные планки многослойной и массивной паркетной доски соединяют между собой в шпунт путем их сплачивания простукиванием при помощи молотка и подбивочного бруска. Зазоры между планками паркетного покрытия не должны превышать 0,3 мм. Необходимо следить за попаданием гребня в паз, аккуратно простукивая доску по всей длине. Для увеличения прочности каждую доску крепят саморезами через каждые 25 – 30 см.

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Шлифовка, шпаклевка паркета и нанесение лака	Машина шлифовальная барабанного типа, машина плоскошлифовального типа, углошлифовальная машинка, строительный пылесос, валик, кисти малярные	П1, П2, П3	<p>П1 перед началом работ по грубой шлифовке регулирует прижимную силу барабана шлифовальной машинки и его равномерное прилегание. Заправляет в барабан шлифовальной машины барабанного типа абразив необходимой зернистости и шлифует паркетный пол.</p> <p>П2 угловой шлифовальной машинкой шлифует круговыми движениями труднодоступные места.</p> <p>Далее П1 проводит при помощи плоскошлифовальной машинки тонкую шлифовку. Все труднодоступные места П2 обрабатывает угловой шлифовальной машинкой. После окончания работ П3 пол пылесосит и протирает влажной тряпкой.</p> <p>П2 наносит шпаклевку на паркет металлическим шпателем. Шпатлевка наносится между швами, елочкой по отношению к швам между планками.</p> <p>П1 при помощи плоскошлифовальной машины с наждачным кругом зернистостью от 120 шлифует.</p> <p>После окончания работ П3 пол пылесосит и протирает влажной тряпкой.</p> <p>П2 наносит лак на паркет используя валик. После нанесения первого и второго слоев лака, П1 при помощи плоскошлифовальной машинки, с мелкой наждачной бумагой зернистостью 180 единиц шлифует паркет. П3 после шлифовки поверхности пылесосит и проводят влажную уборку.</p> <p>Третий и следующие слои не требуют шлифовки и наносятся аналогично первым двум слоям. П3 на недоступные места лак наносит малярной кистью.</p>

Окончание таблицы 4

1	2	3	4
Вспомогательные работы			
Разгрузка материала		T1, T2	Производят разгрузку материалов в ручную. К месту производства материалы подвозят тележками или подносят вручную.
Заключительные работы			
Заключительные работы		П1, П2, П3	Рабочие отключают инструмент от источников питания, промывают и сдают инструмент, приспособления и неиспользованные материалы на склад.

3 Потребность в материально-технических ресурсах

3.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях, используемых при устройстве напольных покрытий из многослойных паркетных досок и массивной паркетной доски, приведена в Таблице 5.

Таблица 5 – Ведомость потребности в материалах и изделиях при устройстве напольных покрытий из многослойных паркетных досок и массивной паркетной доски

Объем-3,5м² покрытия пола

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Единица измерения	Количество
1	Фанера марки ФК (лист 1525х1525мм – 2,3м ² ., толщ-15мм)	ГОСТ 3916.1-2018	м ²	3,5
2	Грунтовка поверхностная (Расход при нанесении валиком 250–300гр./м ² в 2-3слоя)	ГОСТ 9.401-2018	кг	1,7
3	Клей (для фанеры и паркета)	ГОСТ 33122-2014	кг	7,0
4	Паркет (планка 550х110х15мм – 0,0605м ² , вес – 0,64кг)	ГОСТ 862.3-86	м ² /кг	3,5/40,0
5	Шпатлевка (расход 1,0кг/м ²)	ГОСТ 10277-90	кг	3,5
5	Лак(от 0,91 кг/л до 0,93 кг/л, расход 60-100г/м ²)	ГОСТ Р 52165-2003	кг	0,9
6	Шкурка шлифовальная тканевая – зернистость 40-80 (абразивная лента для барабана 200х700мм)	ГОСТ 6456-82	м ²	0,14
7	Шкурка шлифовальная тканевая – зернистость 120 (диаметр шлиф круга – 460мм)	ГОСТ 6456-82	м ²	0,7
8	Шкурка шлифовальная тканевая – зернистость 180 (диаметр шлиф круга – 460мм)	ГОСТ 6456-82	м ²	0,7
9	Дюбель-гвозди (8х80 – 0.01102 кг, в коробке 1000 шт – 11.02 кг)	ГОСТ 28457-90	шт/кг	123,0/01,359
10	Саморезы типа SPAX T-STAR (500шт в коробке, вес 900г – вес самореза 0,002кг, расход- 25шт на 1,0м ²)	ГОСТ 1145-80 (СТ СЭВ 2327-80)	кг	0,175

3.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений приведен в Таблице 6.

Таблица 6 – Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено, шт
1	Пила циркулярная	ПД-1500	Для резки паркета и фанеры	пропил 90°-52мм, 45°-32мм, 160x20мм, 4500об/мин, 1300Вт	1
2	Шуруповерт электрический	Кулон-ШРЭ	Для ввинчивания шурупов	-	1
3	Дрель электрическая	МЭС-450	Для смешивания смеси	-	1
4	Машина шлифовальная барабанного типа	Типа СО-206.1А	Для шлифовки паркета	2,2кВт	1
5	Машинка плоскошлифовального типа	Типа СО-318		2,3кВт	1
6	Углошлифовальная машинка (сапожок)	Типа СО-401		-	1
7	Пылесос строительный	-	Для очистки поверхности основания пола от пыли	Мощн. 125-1500Вт0	1
8	Монтажная лапа	-	Для подбивки паркетной доски	-	1
9	Киянка деревянная	-		-	1
10	Подбивочный брусок	-		-	1
11	Валик		Для нанесения лака		1
12	Кисть малярная		Для нанесения лака		1
13	Ограничительные клинья	-	Для деформационных зазоров	-	30
14	Ручная пила	-	Для резки паркета и фанеры	-	1
15	Молоток	МПА	Для подбивки паркетной доски	1000г	2
16	Скребок металлический	ТУ 22-4629-80	Для очистки оснований от неровностей, наплывов раствора	-	2
17	Столярный нож	-	Для подрезки	-	1

Окончание таблицы 6

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено, шт
18	Шпатель зубчатый	-	Для разравнивания клея	-	2
19	Рулетка измерительная металлическая в закрытом корпусе	РЗ-10 ГОСТ 7502-98	Для линейных измерений	-	2
20	Шнур разметочный	ТУ 22-5076-81	Для выверки прямых линий	-	2
21	Уровень строительный	Тип УС2	Для проверки горизонтальности и поверхности	-	2
22	Угольник металлический	-	Для измерения и разметки прямых углов	-	2
23	Наушники строительные	-	Средство индивидуальной защиты	-	2
24	Очки защитные	-	То же	-	2
25	Перчатки резиновые	-	То же	-	2
26	Респиратор	-	То же	-	2
27	Аптечка	-	Первая помощь при травмах	-	1

4 Калькуляции затрат труда

4.1 При составлении калькуляций по устройству напольных покрытий из многослойных паркетных досок и массивной паркетной доски использованы Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР.

Сборник Е1 Внутривозвращаемые транспортные работы.

4.2 Нормирования затрат труда по устройству напольных покрытий из многослойных паркетных досок и массивной паркетной доски, основаны на проведенном хронометраже затрат труда.

4.3 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n,$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

З₁ – затраты труда в минутах на виды работ, пронормированных на конкретном объекте;

n – количество рабочих, занятых на виде работы в момент нормирования.

4.4 Нормами учтены, но не оговорены в составе работ мелкие вспомогательные и подготовительные операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса.

4.5 Нормами учтены затраты труда на подготовительно-заключительные работы (ПЗР), вынужденные технологические перерывы, на личные надобности и отдых.

**Калькуляция затрат труда
по устройству напольных покрытий из многослойных паркетных досок и массивной паркетной доски**

Объем работ – 3,5м² покрытия пола

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
					Профессия	Разряд	Кол/во	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основные работы								
1	Подготовка основания	м2	3,5	0,1103 (0,025)	Паркетчик Паркетчик	3 2	1 1	0,3861 (0,0875)
2	Нанесение грунтовки на основание	м2	3,5	0,06	Паркетчик Паркетчик	3 2	1 1	0,21
3	Резка влагостойкой фанеры	м2	3,5	0,4667 (0,2334)	Паркетчик Паркетчик	3 2	1 1	1,633 (0,8169)
4	Приготовление клеевого состава	кг	3,5	0,020 (0,013)	Паркетчик	2	1	0,07 (0,0455)
5	Укладка фанеры на основание на клей с фиксацией дюбель-гвоздями	м2	3,5	0,645 (0,14)	Паркетчик Паркетчик Паркетчик	4 3 2	1 1 1	2,2575 (0,49)
6	Шлифовка основания из фанеры	м2	3,5	0,3 (0,1087) (0,0726) (0,0435)	Паркетчик Паркетчик Паркетчик	4 3 2	1 1 1	1,05 (0,3805) (0,2541) (0,1523)
7	Приготовление клеевого состава	кг	3,5	0,020 (0,013)	Паркетчик	2	1	0,07 (0,0455)

Продолжение калькуляции

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Укладка паркетной доски с фиксацией дюбель-гвоздями	м2	3,5	0,6267 (0,18)	Паркетчик Паркетчик	4 3	1 1	2,1934 (0,63)
9	Шлифовка и очистка паркетного пола	м2	3,5	0,3335 (0,0726) (0,0726) (0,1157) (0,0435)	Паркетчик Паркетчик Паркетчик	4 3 2	1 1 1	1,1673 (0,2541) (0,2541) (0,4050) (0,1523)
10	Шпатлевка паркетного пола	м2	3,5	0,0722 (0,0361)	Паркетчик Паркетчик	3 2	1 1	0,2527 (0,1264)
11	Шлифовка паркетного пола после шпатлевки	м2	3,5	0,2525 (0,0435) (0,0361) (0,0435)	Паркетчик Паркетчик Паркетчик	4 3 2	1 1 1	0,8837 (0,1523) (0,1264) (0,1523)
12	Нанесение двух защитных слоев лака на паркетный пол со шлифовкой	м2	3,5	0,2683x2 (0,0435)x2 (0,0361)x2 (0,0435)x2	Паркетчик Паркетчик Паркетчик	4 3 2	1 1 1	1,8782 (0,3046) (0,2528) (0,3046)
13	Нанесение защитного слоя лака на паркетный пол без шлифовки	м2	3,5	0,1013	Паркетчик Паркетчик	4 3	1 1	0,3546
ИТОГО:								12,4065 чел.-ч
Циркулярная пила:								0,8169 маш.-ч
Шлифовальная машинка барабанного типа:								0,6346 маш.-ч
Плоскошлифовальная машинка:								0,7110 маш.-ч
Электродрель (миксер):								0,2174 маш.-ч
Строительный пылесос:								0,849 маш.-ч
Углошлифовальная машинка:								1,0383 маш.-ч
Шуруповерт:								1,12 маш.-ч
Вспомогательные работы								

14	Выгрузка материалов и оборудования из автомобильного транспорта вручную (ЕНиР Сборник Е1 § Е1-22)	1 т	0,5	0,44	Подсобный рабочий	2	1	0,22
15	Погрузка материалов и оборудования на автомобильный транспорт вручную (ЕНиР Сборник Е1 § Е1-22)	1 т	0,5	0,53	Подсобный рабочий	2	1	0,265
16	Выгрузка материалов и оборудования из автомобильного транспорта вручную (ЕНиР Сборник Е1 § Е1-22)	1 т	0,5	0,44	Подсобный рабочий	2	1	0,22
17	Перевозка материалов ручными тележками со склада на участок выполнения работ на расстояние до 50 м (ЕНиР Сборник Е1 § Е1-21)	1 т	0,5	1,46	Подсобный рабочий	2	1	0,73
ИТОГО:								1,435 чел.-ч.
ВСЕГО:								13,8415 чел.-ч
Циркулярная пила:								0,8169 маш.-ч
Шлифовальная машинка барабанного типа:								0,6346 маш.-ч
Плоскошлифовальная машинка:								0,7110 маш.-ч
Электродрель (миксер):								0,2174 маш.-ч
Строительный пылесос:								0,849 маш.-ч
Углошлифовальная машинка:								1,0383 маш.-ч
Шуруповерт:								1,12 маш.-ч

Расчет затрат на 1,0 м2 покрытия пола:

$13,8415/3,5 = 3,9547$ чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей;

$0,8169/3,5 = 0,2334$ маш.-ч – эксплуатация циркулярной пилы;

$0,6346/3,5 = 0,1813$ маш.-ч – эксплуатация шлифовальной машинки барабанного типа;

$0,7110/3,5 = 0,2031$ маш.-ч – эксплуатация плоскошлифовальной машинки;

$0,2174/3,5 = 0,0621$ маш.-ч – эксплуатация электродрели (миксера);

$0,849/3,5 = 0,2426$ маш.-ч – эксплуатация строительного пылесоса;

$1,0383/3,5 = 0,2967$ маш.-ч – эксплуатация углошлифовальной машинки;

$1,12/3,5 = 0,32$ маш.-ч – эксплуатация шуруповерта.