

В.П. Коротков, Л.Н. Короткова

КНИГА ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Сборник тестовых заданий

ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КАМНЯ, БЕТОНА И ПЛИТКИ



Москва

2014

Составители-разработчики:	<i>Коротков В.П., Короткова Л.Н.</i>
Ответственный редактор:	<i>Тимофеев А.А.</i> , руководитель проекта «Образование» ООО «Роберт Бош»
Рецензенты:	<i>Дорофеев В.П.</i> , тренер-координатор службы обучения ООО «Роберт Бош» <i>Дроздов А.Н.</i> , руководитель кафедры ручного инструмента МСГУ
Консультанты:	<i>Музыкантова В.В.</i> , управляющий проектами регионального учебно-технического центра <i>Юрин Ю.Б.</i> , управляющий проектами регионального учебно-технического центра

КНИГА ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ: сборник тестовых заданий «ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КАМНЯ, БЕТОНА И ПЛИТКИ.

В сборник включены тестовые задания по технологии сверления, долбления, резки, шлифования электроинструментами фирмы **«BOSCH»**.

Тестовые задания могут быть использованы обучающимися при самоподготовке, самоконтроле и подготовке к итоговому контролю знаний обучающихся. Сборник может быть рекомендован преподавателям специальных дисциплин, мастерам производственного обучения, тренерам фирмы **«BOSCH»**, занятым подготовкой слушателей по применению электроинструментов фирмы **«BOSCH»** для обработки камня, бетона и плитки.

Содержание

Введение	5
1 ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ – ФОРМА ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ	6
2 ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ	9
2.1 Модуль 1 «Ударные дрели»	9
2.1.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 1.1</i>)	9
3.1 Модуль 2 «Оснастка для сверления»	12
3.1.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 2.1</i>)	12
3.1.2 Проверка степени усвоения материала (<i>Задания 1.2 - 2.2</i>)	14
3.2 Модуль 3 «Дрели алмазного сверления»	17
3.2.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 3.1</i>)	17
3.2.2 Проверка степени усвоения материала (<i>Задание 3.2</i>)	21
4.1 Модуль 4 «Перфораторы»	22
4.1.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 4.1</i>)	22
5.2 Модуль 5 «Оснастка для ударного сверления перфораторами»	28
5.2.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 5.1</i>)	28
5.2.2 Проверка степени усвоения материала (<i>Задания 4.2 - 5.2</i>)	34
5.3 Модуль 6 «Отбойные молотки и бетоноломы»	37
5.3.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 6.1</i>)	37
5.4 Модуль 7 «Оснастка для долбления»	39
5.4.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 7.1</i>)	39
5.4.2 Проверка степени усвоения материала (<i>Задания 6.2 - 7.2</i>)	41
6.1 Модуль 8 «Алмазные дисковые пилы»	42
6.1.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 8.1</i>)	42
6.2 Модуль 9 «Угловые шлифовальные машины»	43
6.2.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 9.1</i>)	43
6.3 Модуль 10 «Пилы ножовочного типа»	45
6.3.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 10.1</i>)	45
6.4 Модуль 11 «Бороздоделы»	47
6.4.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 11.1</i>)	47
6.5 Модуль 12 «Плиткорезы»	50
6.5.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 12.1</i>)	50
6.6 Модуль 13 «Фрезеры по керамической плитке»	52

6.6.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 13.1</i>)	52
6.6.2 Проверка степени усвоения материала (<i>Задания 8.2 - 13.2</i>)	54
6.7 Модуль 14 «Шлифование»	56
6.7.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 14.1</i>)	56
6.8 Модуль 15 «Ротационные шлифмашины»	58
6.8.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 15.1</i>)	58
6.9 Модуль 16 «Универсальный резак»	59
6.9.1 Закрепляющий материал (<i>Задание 16.1</i>)	59
6.9.2 Проверка степени усвоения материала (<i>Задания 14.2 - 16.2</i>)	60
Список литературы	61

Введение

Рыночные отношения, прочно входящие в нашу жизнь, требуют, чтобы на производстве трудился самоорганизованный специалист, с высокой готовностью к творческому труду и решению производственных задач на уровне мировых стандартов. Сегодня рабочему недостаточно владеть системой знаний, умений и навыков, требуется умение применять их на практике. Но часто после окончания образовательного учреждения выпускники с трудом адаптируются на предприятии. И это связано не столько со слабой их подготовленностью, сколько с отсутствием познаний, необходимых для самостоятельного и активного участия в процессе производства.

С развитием высоких технологий меняется внутренняя структура профессий, способность к развитию и изменению должны позволить человеку быть профессионально востребованным. Для этого работнику необходимы такие качества, как:

- *обучаемость* – способность быстро и качественно усваивать новые знания;
- *интеллектуальность* – умственная способность структурировать, схематизировать, анализировать и систематизировать полученные знания;
- *креативность* – способность к нестандартному принятию решения, творческий подход к любому делу.

Контроль и оценка профессиональных знаний, умений обучающихся НПО является важной составной частью образовательного процесса и необходимым условием оценки качества начального профессионального образования. Современное состояние рынка труда заставляет каждое образовательное учреждение задать себе ряд вопросов:

- соответствует ли выпускник требованиям рынка труда;
- выполняют ли преподаватели работу наилучшим образом;
- до какой степени неподготовленные специалисты могут влиться в трудовые ряды, и в какой степени это неудача обучающихся, а в какой – неудача педагогов?

Поэтому перед педагогическим коллективом образовательного учреждения всегда будет стоять задача организации и осуществления контрольно-оценочных процедур в соответствии с заданными нормами и требованиями.

1 ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ – ФОРМА ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Обучение не может быть полноценным без регулярной и объективной информации о степени усвоения обучающимися учебного материала, о выработке умений и навыков. Необходимость контроля обучения и оценки знаний и умений диктуется обязательным выполнением следующей цепочки «цель обучения – процесс обучения – результат – новая цель». Чаще всего для оценки уровня усвоенных знаний и умений обучающихся применяется тестовый контроль.

«Тест» – в переводе с английского означает «проба», «испытание», «проверка». Это определенный вид задания, ограниченный во времени выполнения, который может быть реализован в устной или письменной форме. Результаты педагогических тестов дают возможность оперативно получить информацию о качестве профессиональных знаний, умений обучающихся, об их готовности воспринимать новый материал. Кроме того, тесты позволяют конкретизировать цели дальнейшей работы учебной деятельности и способы ее организации.

Преимущества тестирования

Объективность. Исключается фактор субъективного подхода со стороны экзаменатора. Обработка результатов теста проводится через компьютер или в присутствии студентов с использованием эталонов ответов.

Валидность. Исключается фактор «лотереи» обычного экзамена, на котором может достаться «несчастливый билет» или задача – большое количество заданий теста охватывает весь объем материала того или иного предмета, что позволяет тестируемому шире проявить свой кругозор и не «провалиться» из-за случайного пробела в знаниях.

Простота. Тестовые вопросы конкретнее и лаконичнее обычных экзаменационных билетов и задач и не требует развернутого ответа или обоснования – достаточно выбрать правильный ответ и установить соответствие.

Демократичность. Все тестируемые находятся в равных условиях.

Массовость и кратковременность. Возможность за определенный установленный промежуток времени охватить итоговым контролем большое количество тестируемых.

Технологичность. Проведение экзамена в форме тестирования, как при машинном, так и безмашинном контроле весьма технологично, так как позволяет использовать соответственно машинную обработку или листки (карточки) ответов.

Диагностика теоретических знаний разноуровневых тестовых заданий

Задания I уровня предполагают проверку знаний терминологии, определений, классификаций; знание условных обозначений, маркировок, единиц измерений; знание норм; знание составов, структур, устройств; знание назначений инструментов, приспособлений, механизмов; знание свойств, формул, правил, видов дефектов, технологических операций.

Пример:

Выберите правильный ответ, обведите его:

1. РЕЗЬБУ В ОТВЕРСТИЯХ НАРЕЗАЮТ:

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) плашкой; | 3) метчиком; |
| 2) зенкером; | 4) сверлом. |

(Эталон: 3)

Задания II уровня усвоения требуют воспроизведения информации или решения типовых задач без опоры на помощь или подсказку, проверяют умение проводить типовые расчеты по формулам; давать количественную и качественную оценку свойств, явлений, процессов; выявлять причинно-следственные отношения, соотнесение, сравнение фактов; умение определять виды дефектов и неисправности оборудования (по описанию), выявлять причины их возникновения, знать способы их устранения.

Пример:

Выберите правильный ответ, обведите его:

1. ДЕФОРМАЦИИ В СВАРОЧНОМ ШВЕ УМЕНЬШАЮТСЯ ПРИ:

- 1) сварке на постоянном токе прямой полярности;
- 2) уменьшении охлаждения металла;
- 3) увеличении диаметра электрода.

(Эталон: 2)

К заданиям III уровня относятся задания, требующие для решения:

- самостоятельного построения алгоритма действий в ситуациях, отличных от учебных;

- выделения скрытых предположений, умения предвидеть последствия;
- умения увидеть ошибку в логике рассуждений;
- знаний из разных дисциплин (трансформации знаний).

Пример:

Выберите правильный ответ, обведите его:

1. ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ФОРМЫ СЕЧЕНИЯ ИСПЫТЫВАЕМОГО НА ПРОЧНОСТЬ ОБРАЗЦА НУЖНО ИЗМЕНИТЬ:

- 1) расстояние между зажимами;
- 2) направление нагрузки;
- 3) форму зажимов;
- 4) оборудование для испытаний;
- 5) способ испытаний.

(Эталон: 5)

В пособии «Книга для преподавателя» представлены эталоны ответов закрепляющего материала и проверки степени усвоения материала следующих модулей: Модуль 1 «Ударные дрели», Модуль 2 «Оснастка для сверления ударными дрелями», Модуль 3 «Дрели алмазного сверления», Модуль 4 «Перфораторы», Модуль 5 «Оснастка для ударного сверления перфораторами», Модуль 6 «Отбойные молотки и бетоноломы», Модуль 7 «Оснастка для долбления», Модуль 8 «Алмазные дисковые пилы», Модуль 9 «Угловые шлифовальные машины», Модуль 10 «Пилы ножовочного типа», Модуль 11 «Бороздоделы», Модуль 12 «Плиткорезы», Модуль 13 «Фрезеры по керамической плитке», Модуль 14 «Шлифование», Модуль 15 «Ротационные шлифмашины», Модуль 16 «Универсальный резак».

Вопросы закрепляющего материала каждого модуля соответствуют содержанию учебных материалов, которые находятся в пособии «Электроинструменты для металлообработки». Оценить достижение результатов обучения после изучения модуля возможно с помощью заданий к каждому модулю «Проверка степени усвоения материала»

3.1 Модуль 2 «Оснастка для сверления ударными дрелями»

3.1.1 Закрепляющий материал

Задание 2.1

I. Установите соответствие:

1. Установите соответствие (стрелками) между обрабатываемой поверхностью и режимом сверления:

<i>Поверхность</i>		<i>Режим сверления</i>	
1.	Бетон	А.	Безударный
2.	Газобетон	Б.	Ударный
3.	Кладка из пористого кирпича		

Ответ:

1	→	Б
2	→	Б
3	→	А

2. Установите соответствие (стрелками) между обрабатываемой поверхностью и типом сверла:

<i>Поверхность</i>		<i>Тип сверла</i>	
1.	Бетон	А.	CYL-1
2.	Камень	Б.	CYL-3
3.	Керамическая плитка	В.	CYL-5
4.	Кирпич	Г.	CYL-9 Multi Construction
5.	Этернит	Д.	CYL-9 Ceramic

Ответ:

1	→	Б, В, Г
2	→	В
3	→	Г, Д
4	→	А, Б, В, Г
5	→	Г

II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Сверла по камню используются с **ударными** дрелями.

3.1.2 Проверка степени усвоения материала

Задания 1.2 - 2.2

I. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Ударные дрели используются для сверления:

- а) **бетона;** б) древесины;
в) **камня.**

Ответ: а, в.

2. С помощью ударных дрелей шурупы можно:

- а) **завинчивать;** б) **вывинчивать;**
в) забивать.

Ответ: а, б.

3. Составными частями двухскоростной ударной дрели GSB 19-2 REA Professional являются:

- а) **быстрозажимной сверлильный патрон;** б) **съёмный контейнер для пыли;**
в) **ограничитель глубины;** г) обыкновенный сверлильный патрон.

Ответ: а, б, в.

II. Выберите один правильный ответ и обведите:

1. Дрелью с торцевой формой рукоятки можно сверлить отверстия диаметром:

- а) до 8 мм; б) до 13 мм;
в) **более 13 мм.**

Ответ: в.

2. Двухскоростную ударную дрель GSB 19-2 REA Professional для сверления над головой применять:

- а) **можно;** б) нельзя.

Ответ: а.

III. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Основное различие между дрелью и ударной дрелью состоит в принципе крепления **сверлильного шпинделя**.
2. По форме корпуса сверлильные инструменты подразделяются на **цилиндрические** и **оболочковые**.
3. Для ударных дрелей применяется трансмиссия типа прямозубой **цилиндрической зубчатой** передачи.
4. Сверлильный патрон является связующим звеном между **сверлом** и **основной конструкцией** ударной дрели.
5. По типу коробки передач ударные дрели подразделяются на **односкоростные** и **двухскоростные**.
6. **Односкоростная** дрель применяется для сверления **полами** коронками малого диаметра.

IV. Установите соответствие:

1. Установите соответствие (стрелками) между типом конструкции и классом мощности ударной дрели:

Тип конструкции		Диапазон мощности	
1.	Цилиндрическая	А.	Средний
2.	Оболочковая	Б.	Высокий
		В.	От низкого до среднего

Ответ:

1	→	Б
2	→	А, В

2. Установите соответствие между обрабатываемой поверхностью и диапазоном сверления односкоростной ударной дрелью:

Обрабатываемая поверхность		Диаметр отверстия	
1.	Кирпичная	А.	До 16 мм
2.	Бетонная	Б.	До 18 мм
		В.	Более 18 мм

Ответ:

1	→	А, Б
2	→	А

3. Установите соответствие между обрабатываемой поверхностью и диапазоном сверления двухскоростной ударной дрелью:

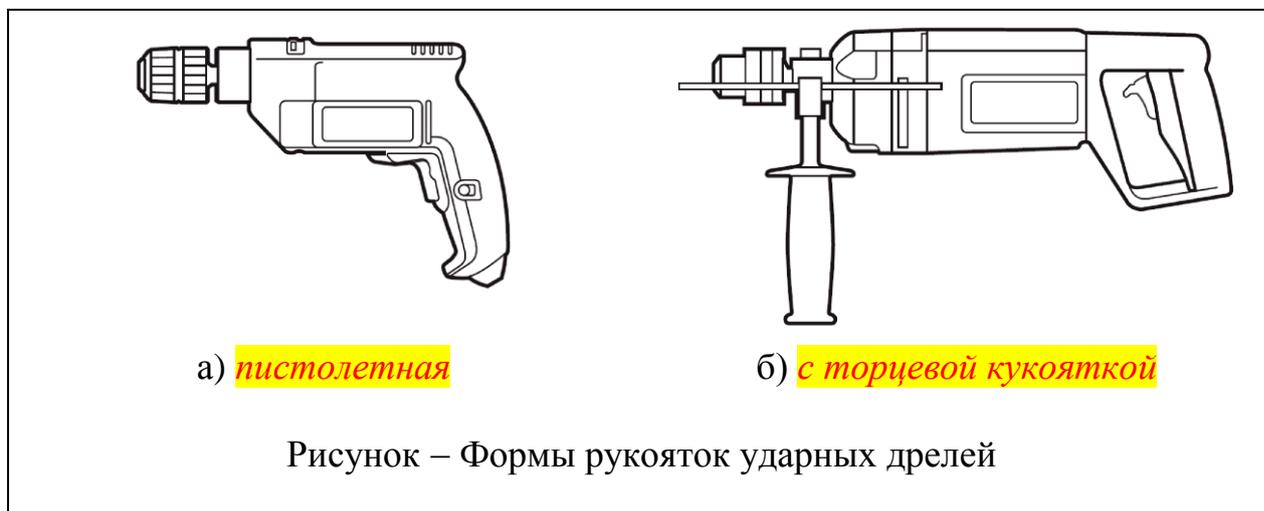
Обрабатываемая поверхность		Диаметр отверстия	
1.	Кирпичная	А.	До 18 мм
2.	Бетонная	Б.	До 20 мм
		В.	Более 20 мм

Ответ:

1	→	Б
2	→	А

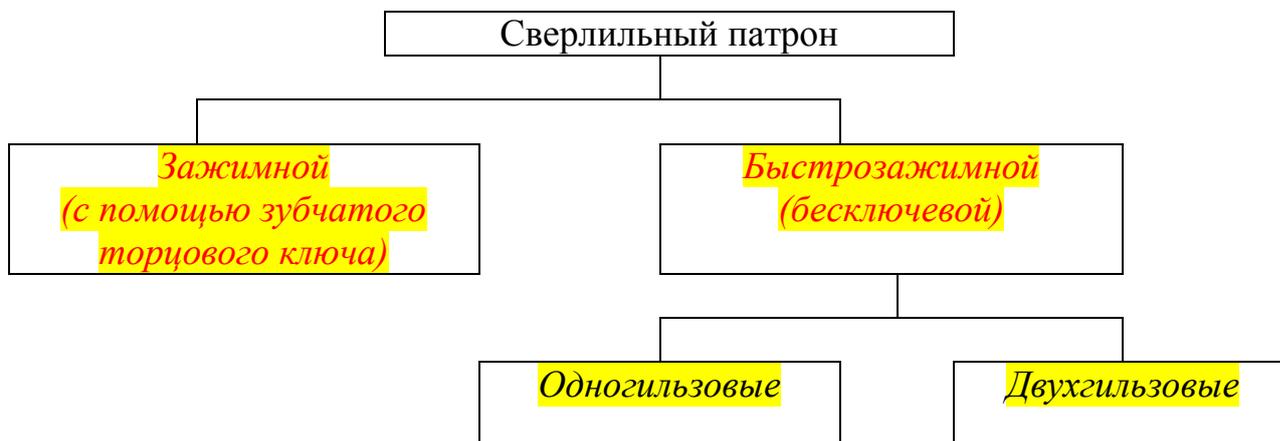
V. Работа с рисунками:

1. По рисунку определите форму ударной дрели в зависимости от формы рукоятки и запишите:



VI. Заполните схему:

1. Заполните схему видов и типов сверлильных патронов:



3.2 Модуль 3 «Дрели алмазного сверления»

3.2.1 Закрепляющий материал

Задание 3.1

I. Заполните схему:

1. Заполните схему режимов алмазного сверления и устройств, применяемых при этом:



II. Заполните таблицу:

1. В колонке 2 таблицы 1 запишите основные принадлежности основные принадлежности для дрелей алмазного бурения:

Таблица 1

Вид дрели		Основные принадлежности
1		2
Дрель для алмазного бурения	1.	Сверильное приспособление
	2.	Рабочие насадки
	3.	Система подачи воды
	4.	Вакуумный комплект
	5.	Устройство для вывода пыли
	6.	Поддон для сбора воды
	7.	Крепежные средства
	8.	Защитное устройство от тока утечки
	9.	Транспортировочные колеса

4. Сверлильные коронки с кольцевой формой сегмента при сверлении отверстий до 30 мм применяются в режиме сверления:

- а) сухого;
- б) **мокрого;**
- в) сухого и мокрого.

Ответ: б.

5. Для сверления бетона алмазную сверлильную коронку Best for Concrete применять:

- а) нельзя;
- б) **можно с водяным охлаждением;**
- в) только при наличии центрирующего сверла.
- г)

Ответ: б.

6. Алмазные сверлильные коронки Best for Universal применяются для сверления:

- а) бетона в мокром режиме;
- б) **кирпичной кладки в сухом режиме;**
- в) железобетона в сухом режиме.

Ответ: б.

V. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Станки для алмазного бурения предназначены для сверления отверстий больших диаметров в:

- а) **камне;**
- б) **мраморной плите;**
- в) **армированном бетоне.**

Ответ: а, б, в.

2. Дрель алмазного сверления GDB 1600 WE Professional можно применять для режимов сверления:

- а) **сухого;**
- б) **мокрого;**
- в) **сухого и мокрого.**

Ответ: а, б, в.

3. Дрель алмазного сверления GDB 1600 WE Professional рекомендуется применять для сверления:

- а) **бетона;**
- б) **керамического кирпича;**
- в) железобетона.

Ответ: а, б.

4. Полые сверлильные коронки применяются для сверления:

- а) **мокрого;**
- б) **сухого;**
- в) **неглубоких отверстий;**
- г) глубоких отверстий.

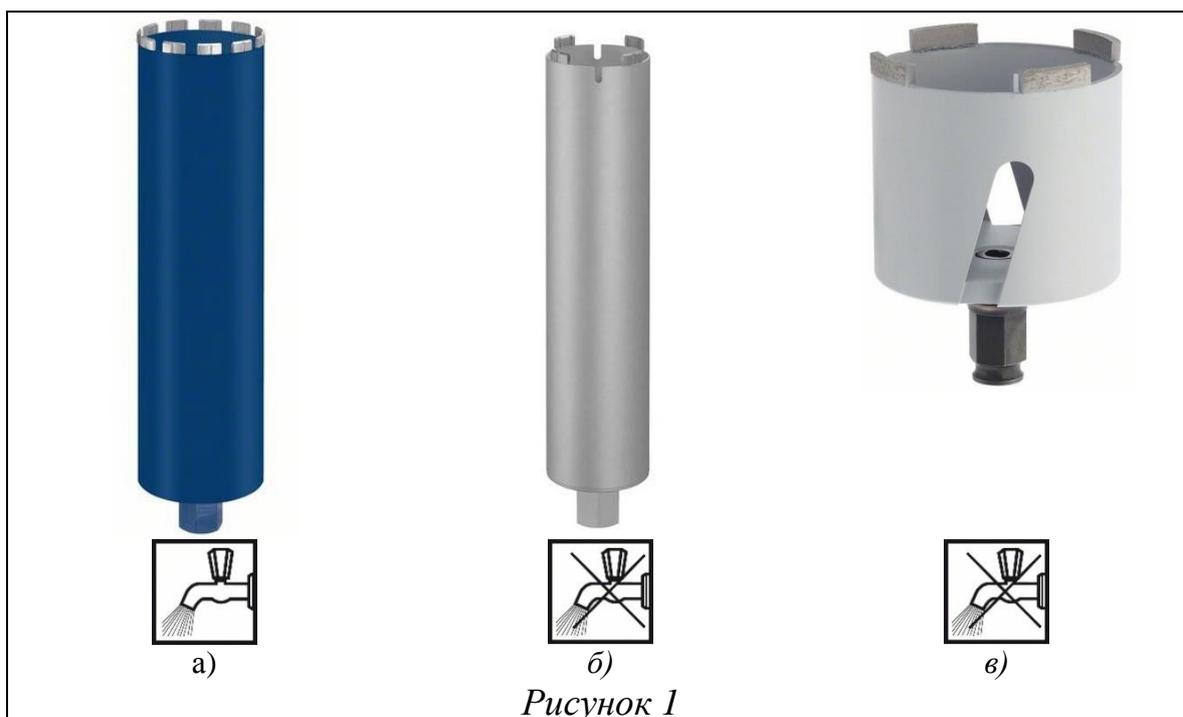
Ответ: а, б, в.

3.2.2 Проверка степени усвоения материала

Задание 3.2

I. Работа с рисунками:

1. По рисунку 1 определите и подпишите режим сверления алмазных сверлильных коронок:



а)	для мокрого сверления;
б)	для сухого сверления;
в)	для неглубоких отверстий;

2. По рисунку 2 определите вид сверла и режим сверления:



4.1 Модуль 4 «Перфораторы»

4.1.1 Закрепляющий материал

Задание 4.1

I. Продолжите предложение:

1. При отключенном ударном механизме перфоратор может применяться в качестве **дрели.**
2. Пневматический ударный механизм, приводимый в движение электрическим двигателем, называется **электроневматическим ударным механизмом.**
3. Сверление перфоратором больших отверстий в бетоне и кирпичной кладке выполняют с помощью **коронки с твердосплавными напайками.**
4. По типу привода перфораторы бывают **электрические, пневматические, бензиновые.**
5. В перфораторах Г-образной формы двигатель расположен под углом **90° к оси сверла.**
6. Для предотвращения несчастных случаев перфораторы оснащены **предохранительной муфтой.**
7. Перфораторы тяжелого класса имеют два режима работы:
 - 1) **удар без вращения;**
 - 2) **удар с вращением.**

II. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Перфораторы предназначены для сверления:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| а) бетона; | б) металла; |
| в) древесины; | г) искусственного камня; |
| д) природного камня; | е) кирпичной кладки. |

Ответ: а, г, д, е.

2. Режим работы перфоратора «удар с вращением» рекомендуется применять для сверления:

- а) **бетона;**
в) мраморной плитки;
- б) **кирпича;**
г) гранитной плитки.

Ответ: а, б.

3. Перфораторами среднего класса можно:

- а) **разламывать бетон;**
в) **разрубать металлическую решетку;**
- б) **сверлить твердые породы камня;**
г) сверлить отверстия малого диаметра в бетоне.

Ответ: а, б, в.

4. Перфораторы весового класса **2 кг** используют для сверления в бетоне отверстий диаметром до:

- а) **14 мм;**
в) **20 мм;**
- б) **16 мм;**
г) **24 мм.**

Ответ: а, б, в, г.

III. Выберите один правильный ответ и обведите:

1. Механический удар с **высоким КПД** возможно реализовать в перфораторах весового класса:

- а) **2 кг;**
в) 4 кг;
д) 7 кг;
- б) 3 кг;
г) 5 кг;
е) 11 кг.

Ответ: а.

2. Перфораторы с режимом работы «удар без вращения» рекомендуется применять для:

- а) **отбивания плитки от стены;**
в) сверления отверстий маленького диаметра.
- б) сверления керамических плиток;

Ответ: а.

3. Система крепления SDS-plus используется для крепления оснастки с диаметром хвостовика:

- а) 4 мм;
в) 8 мм;
- б) 6 мм;
г) **10 мм.**

Ответ: г.



а) Г-образная

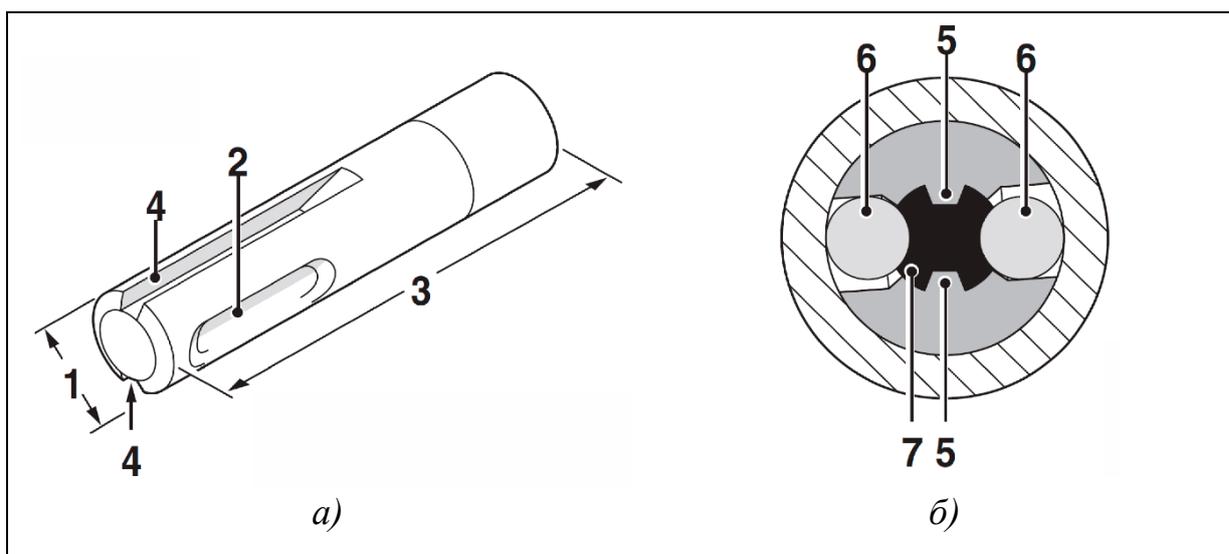


б) пистолетная

Рисунок – Форма перфоратора

2. По рисунку «Система крепления SDS-plus» определите и запишите элементы:

- а) монтажного хвостовика оснастки с 1 по 4;
- б) зажима для оснастки перфоратора с 5 по 7.



а – монтажный хвостовик оснастки:

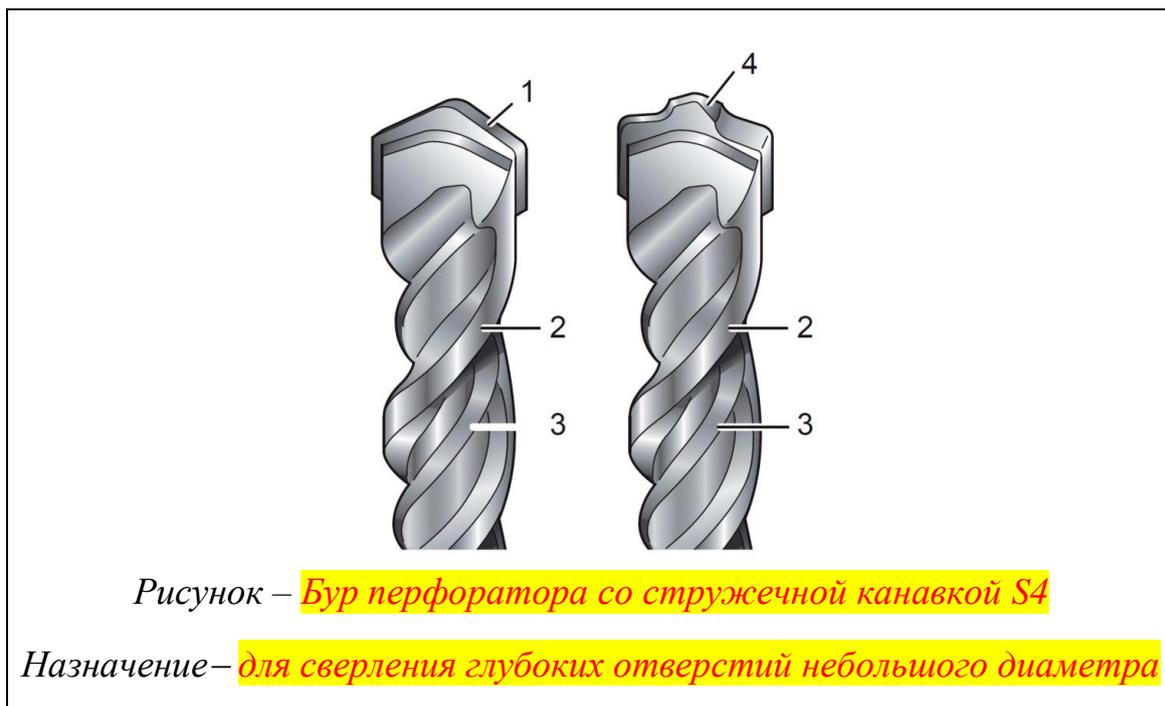
- 1 - хвостовик диаметром 10 мм;
- 2 - закрытые пазы для автоматической фиксации;
- 3 - направляющая длиной 40 мм;
- 4 - два открытых паза с площадью основания примерно 75 мм² для надежной передачи усилия;

б – зажим для оснастки перфоратора:

- 5 - два крепежных клина с площадью основания примерно 75 мм²;
- 6 - два стопорных шарика для надежной фиксации оснастки;
- 7 - хвостовик оснастки (сверла/долота).

Рисунок - Система крепления SDS-plus

3. По рисунку определите и подпишите вид оснастки и его назначение:



VI. Установите соответствие:

1. Установите соответствие (стрелками) между весовым классом и категорией перфоратора:

Весовой класс перфоратора		Категория перфоратора	
1.	2 - 3 кг	А.	Тяжелый
2.	4 - 5 кг	Б.	Легкий
3.	7 - 11 кг	В.	Средний

Ответ:

1	→	<input type="text"/>
2	→	<input type="text"/>
3	→	<input type="text"/>

VII. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Использование **ограничителя глубины** в комплекте с перфораторами позволяет сверлить отверстия **одинаковой** глубины.

2. Угловые ударные коронки используют при сверлении отверстий в **ограниченном** рабочем пространстве.

3. Сверла с отсосом буровой муки **Не** подходят для обработки материалов:

1) **мягких;**

2) **влажных.**

4. Пробойные сверла используются для сверления отверстий *диаметром* **45-80** мм и *рабочей глубиной* **500-850** мм.

5.2 Модуль 5 «Оснастка для ударного сверления перфораторами»

5.2.1 Закрепляющий материал

Задание 5.1

I. Заполните схему:

1. Заполните схему видов и подвидов сверл для перфораторов:



II. Выберите один правильный ответ и обведите:

1. Дюбельные сверла BOSCH S4 применяются для сверления:

- а) **глубинного сверления;**
- б) небольшого углубления для установки розеток;
- в) больших отверстий в бетоне.

Ответ: а.

2. Сверла с отсосом буровой муки могут применяться для сверления отверстий диаметром:

- а) **400 – 800 мм;**
- б) 900 – 1000 мм;
- в) 1100 – 1200 мм.

Ответ: а.

3. Сверла с отсосом буровой муки **Не** подходят для обработки материалов:

- а) твердых;
- б) **мягких;**
- в) пористых.

Ответ: б.

4. Пробойные сверла используются для сверления отверстий диаметром:

- а) **45 – 80 мм;**
б) 81 – 90 мм;
в) 91 – 102 мм.

Ответ: а.

5. Пробойными сверлами возможно сверление отверстий глубиной до:

- а) **500 – 850 мм;**
б) 860 – 900 мм;
в) 910 – 1000 мм.

Ответ: а.

6. Дизайн спирали «2+2» для сверления железобетонных конструкций применять:

- а) нельзя;
б) **можно;**
в) можно при диаметре арматуры 100 мм.

Ответ: б.

7. Ударное сверло SDS-plus-9 Rebar Cutter используется только для сверления:

- а) ударного;
б) **безударного;**
в) вращательного.

Ответ: б.

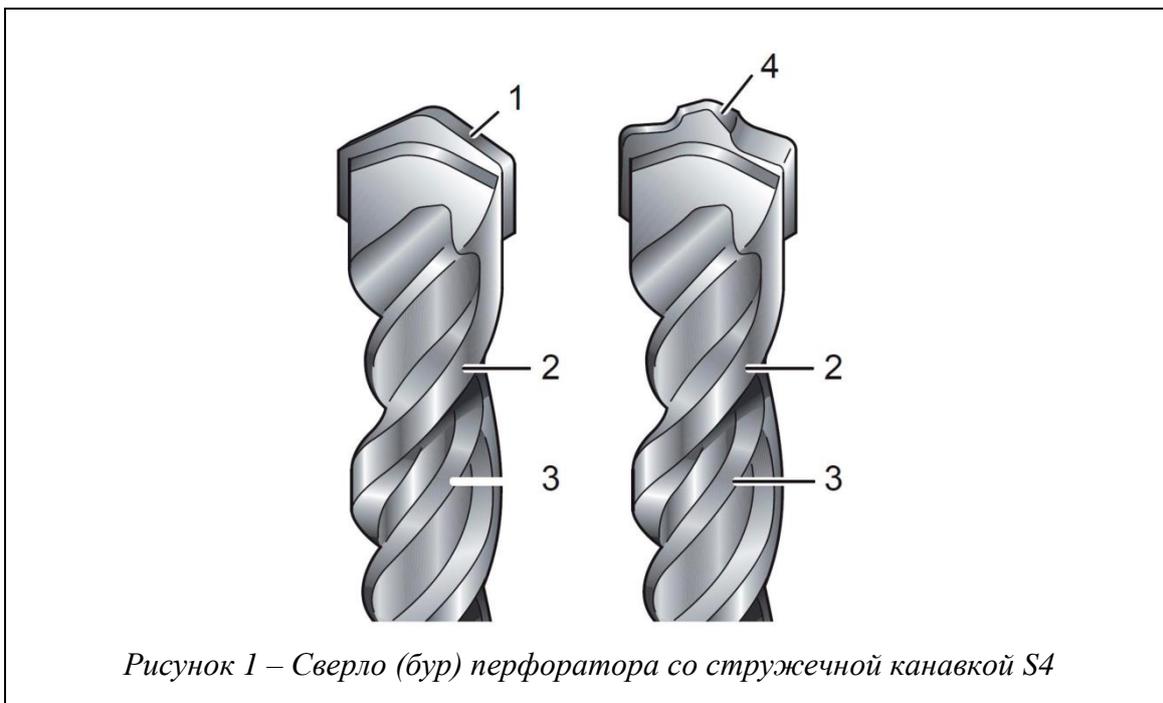
8. При сверлении сплошными сверлами с двумя режущими кромками отверстие получается:

- а) ровным;
б) **неровным;**
в) идеально круглой формы.

Ответ: б.

III. Работа с рисунками:

1. По рисунку 1 определите основные элементы сверла и подпишите:

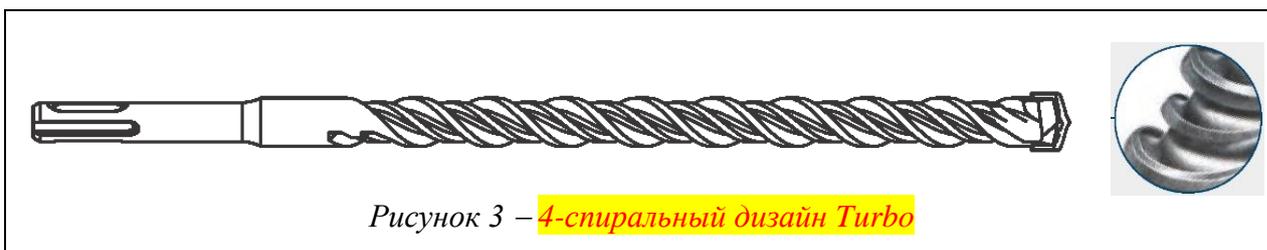


1 -	режущая головка;
2 -	главная (основная) спираль;
3 -	дополнительная (вспомогательная) спираль;
4 -	центрирующий наконечник.

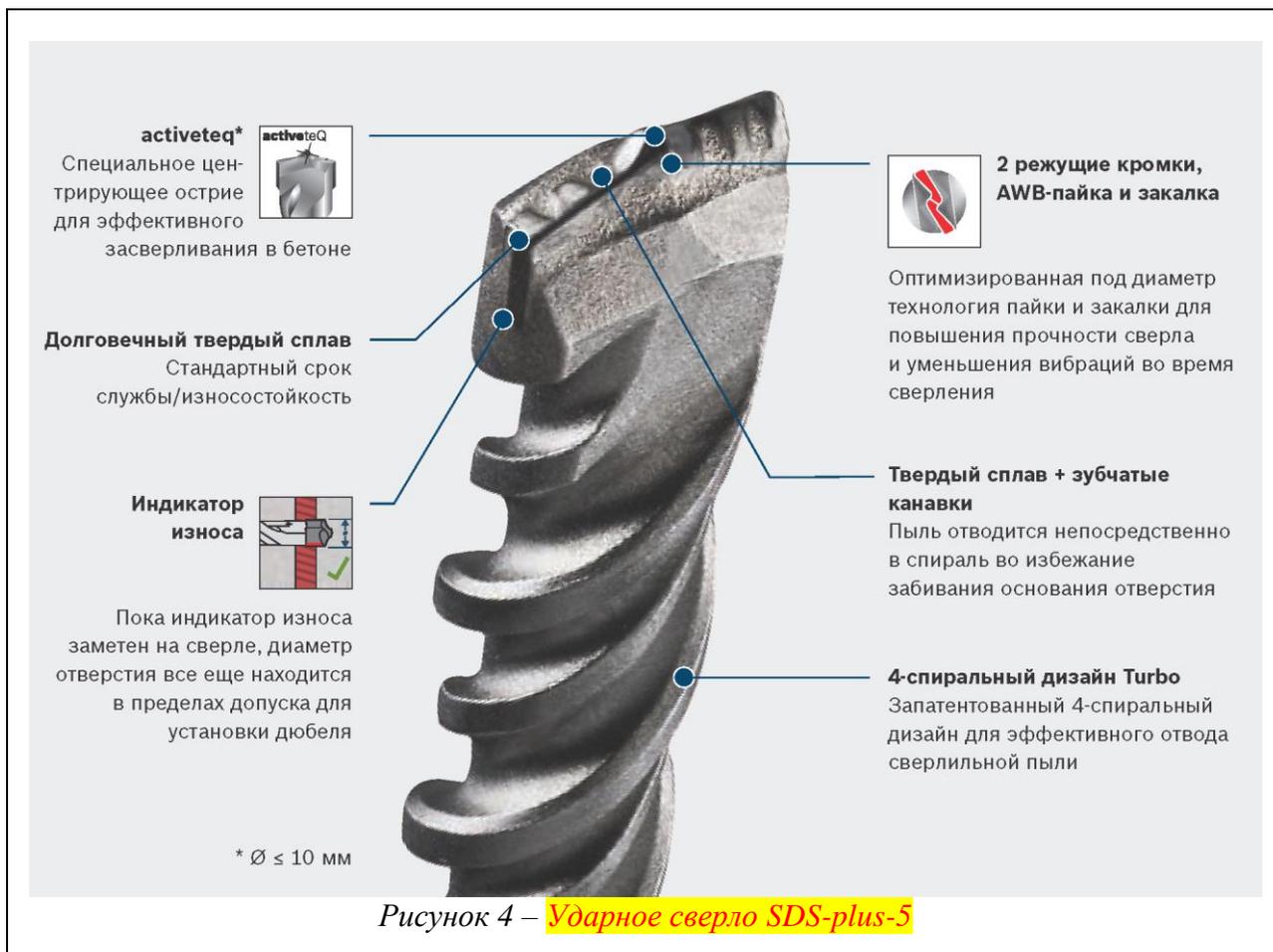
2. По рисунку определите вид сверла и подпишите:



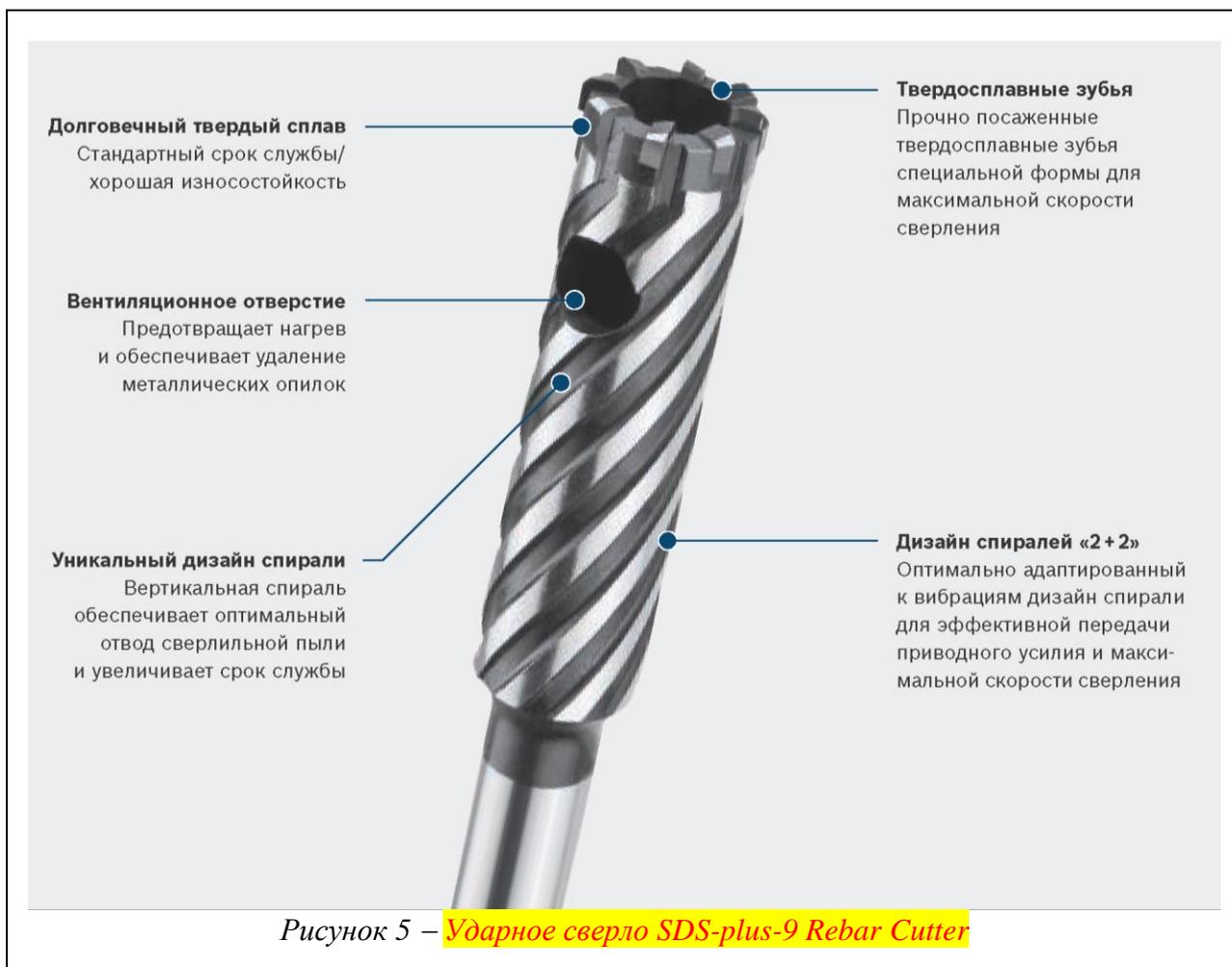
3. По рисунку 3 определите вид сверла и подпишите:



4. По рисунку 4 определите вид сверла и подпишите:



5. По рисунку 5 определите вид сверла и подпишите:



IV. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Специальная спиральная форма паза сверла обеспечивает вывод **буровой муки** из отверстия.
2. Сплошные сверла с двумя режущими кромками называются «**дюбельными сверлами**».

V. Установите соответствие:

1. Установите соответствие (стрелками) между типом ударного сверла с хвостовиком SDS-plus и его назначением:

<i>Тип ударного сверла</i>		<i>Назначение</i>	
1.	SDS-plus-5	А.	Монтаж выключателей
2.	SDS-plus-7	Б.	Сверление арматуры в бетоне
3.	SDS-plus-9 Rebar Cutter	В.	Сверление железобетона
4.	SDS-plus-9 Core Cutter	Г.	Сверление кирпичной кладки, армированного и неармированного бетона
		Д.	Сверление силикатного кирпича
		Е.	Сверление керамической плитки

Ответ:

1	→	Г
2	→	Г
3	→	Б
4	→	А, Д

2. Установите соответствие (стрелками) между типом ударного сверла с хвостовиком SDS-max и его назначением:

<i>Тип ударного сверла</i>		<i>Назначение</i>	
1.	SDS-max-7	А.	Монтаж выключателей
2.	SDS-max-9 Break Through	Б.	Сверление натурального камня
3.	SDS-max-9 Natural Stone	В.	Сверление отверстий большого диаметра
4.	SDS-max-9 Core Cutter	Г.	Быстрое сверление
		Д.	Сверление арматуры в бетоне
		Е.	Сверление керамической плитки

Ответ:

1	→	Г
2	→	В
3	→	Б
4	→	А

3. Перфораторы весового класса 5 кг имеют форму:

- а) **Г-образную;** б) пистолетную;
в) торцевую (штыковую).

Ответ: а.

4. Угловые ударные коронки используются в перфораторах весового класса:

- а) **2 кг;** б) 3 кг;
в) 4 кг; г) 5 кг;
д) 7 кг; е) 11 кг.

Ответ: а.

5. При сверлении сплошными сверлами с четырьмя режущими кромками отверстие получается:

- а) ровным; б) неровным;
в) **идеально круглой формы.**

Ответ: в.

III. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Перфораторы с режимом работы «вращение без удара» рекомендуется применять для сверления:

- а) **керамогранита;** б) **кафельной плитки;**
в) **мраморной плитки;** г) **глазурованной плитки.**

Ответ: а, б, в, г.

2. Система крепления SDS-plus используется в перфораторах весового класса:

- а) **2 кг;** б) **3 кг;**
в) **4 кг;** г) 5 кг;
д) 7 кг; е) 11 кг;

Ответ: а, б, в.

IV. Заполните таблицу:

1. В колонках 2, 3, 4, 5 таблицы 1 запишите основные характеристики перфораторов весового класса 7-11 кг:

Таблица 1

Весовой класс перфоратора	Потребляемая мощность, Вт	Форма корпуса	Система крепления сверл	Область применения
1	2	3	4	5
7-11 кг	1350-1500	Г-образная	SDS-max	Подземное и высотное строительство, демонтаж и отбойные работы

V. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Тяжелые перфораторы подходят только для долбления и ударного сверления.
2. Кольцевые коронки для перфораторов используются для сверления отверстий большого диаметра.
3. Полые сверлильные коронки используются с диаметром 40-125 мм и рабочей длиной от 100 мм.
4. Перфораторы весового класса 3-4 кг используются для монтажных работ и закрепления высокопрочных анкеров.
5. Монтажные отверстия большого диаметра получаются неровными при использовании спирального сверла с двумя кромками.

VI. Установите соответствие:

1. Установите соответствие между весовым классом перфоратора и системой крепления сверла:

Весовой класс перфоратора		Система крепления оснастки	
1.	2 кг	А.	SDS-plus
2.	3-4 кг	Б.	SDS-top
3.	5 кг	В.	SDS-max
4.	7 – 11 кг		

Ответ:

1	→	А
2	→	А
3	→	В
4	→	В

5.3 Модуль 6 «Отбойные молотки бетоноломы»

5.3.1 Закрепляющий материал

Задание 6.1

I. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Наиболее распространенными инструментами для долбления являются **бетоноломы, перфораторы, отбойные молотки.**
2. Отбойные молотки классифицируются по **весовым** категориям **3** кг, **5** кг, **11** кг.
3. Бетоноломы предназначены для работы в **нижнем** положении.
4. С бетоноломом класса 27 кг (GSH 27 VC Professional) **можно** работать без перчаток.

II. Установите соответствие:

1. Установите соответствие (стрелками) между весовым классом и маркой отбойного молотка:

Весовой класс отбойного молотка		Марка отбойного молотка	
1.	5 кг	А.	GSH 3 VCE Professional
2.	11 кг	Б.	GSH 5 CE Professional
		В.	GSH 11 VC Professional
		Г.	GSH 12 VC Professional

Ответ:

1	→	Б
2	→	В

III. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Бетоноломы могут работать при подключении к:
 - а) **стационарной сети электропитания;**
 - б) **передвижным электрогенераторам;**
 - в) передвижным электрогенераторам высокой частоты.

Ответ: а, б.

2. Бетоноломы класса 16 кг и 27 кг при работе можно направлять:

- а) вверх;
- в) *под углом.*

б) *вниз;*

Ответ: б, в.

5.4 Модуль 7 «Оснастка для долбления»

5.4.1 Закрепляющий материал

Задание 7.1

I. Установите соответствие:

1. Установите соответствие (стрелками) между типом зубила и его назначением:

Тип зубила		Назначение	
1.	Долбежное	А.	Разбивание каменных элементов задания
2.	Обрубное	Б.	Для пролома отверстий
3.	Для работ по демонтажу	В.	Для обработки краев детали (элементов)
		Г.	Для сверления отверстий

Ответ:

1	→	Б
2	→	В
3	→	А

II. Работа с таблицей:

1. Определите тип зубила и заполните правую колонку таблицы 1:

Таблица 1 – Типы зубил

Тип зубила	Название
1	2
	Пикообразное зубило
	Плоское зубило
	Плоское зубило SDS-max RTec Sharp

Окончание таблицы 1

1	2
 A flat chisel with a wide, flat cutting edge and a slightly curved back edge.	Лопаточное зубило
 A chisel with a series of sharp, pointed teeth along its cutting edge. The handle has some text on it.	Зубчатое зубило
 A chisel with a wide, flat cutting edge and a slightly curved back edge, similar to the first one but with a different handle shape.	Зубило для снятия керамической плитки

III. Дополните предложение недостающей информацией:

1. У плоского зубила SDS-max Rtec Sharp имеется **самозатачивающаяся** режущая кромка.
2. Пикообразные зубила SDS-max Rtec Speed не требуют **затачивания**.

5.4.2 Проверка степени усвоения материала

Задания 6.2- 7.2

I. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Ударные механизмы бетонолома GSH 27 VC Professional изготовлены из **алюминия** и **стали**.
2. Перфораторы, оснащенные устройством блокировки вращения, могут использоваться как **отбойные молотки**.
3. Небольшими перфораторами (класса 2 – 4 кг) можно выполнять легкие **долбежные** работы.

II. Установите соответствие:

1. Установите соответствие (стрелками) между цветом сервисного индикатора и условиями эксплуатации отбойного молотка класса 11 кг:

Цвет сервисного индикатора		Условия эксплуатации отбойного молотка	
1.	Красный	А.	Инструмент в порядке
2.	Зелёный	Б.	Инструмент нуждается в ремонте
		В.	Инструмент может работать в течение 1 часа
		Г.	Инструмент может работать в течение 8 часов, после этого необходимо заменить угольные щетки

Ответ:

1	→	Б, Г
2	→	А

III. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Возвратная сила отдачи при долблении пикообразным зубилом SDS-max Rtec Speed преобразовывается в **энергию** удара.

6.1 Модуль 8 «Алмазные дисковые пилы»

6.1.1 Закрепляющий материал

Задание 8.1

I. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Алмазная дисковая пила GDC 125 Professional предназначена для резки:

- а) **камня;** б) **бетона;**
в) **мрамора;** г) **плитки.**

Ответ: а, б, в, г.

2. Алмазной дисковой пилой GDC 125 Professional можно выполнять:

- а) **прямые пропилы;** б) **скошенные пропилы;**
в) серповидные пропилы.

Ответ: а, б.

3. Алмазным отрезным кругом «Best for Ceramic Extraclean Turbo» можно резать:

- а) **керамическую плитку;** б) **натуральный камень;**
в) **сверхтвёрдый керамогранит.**

Ответ: а, б, в.

II. Дополните предложение недостающей информацией:

1. При резке гранита и мрамора алмазной дисковой пилой GDC 125 Professional применяется система **водяного охлаждения.**

2. Для защиты от поражения электрическим током алмазная дисковая пила GDC 125 Professional снабжена устройством для **защиты от токов утечки.**

6.2 Модуль 9 «Угловые шлифовальные машины»

6.2.1 Закрепляющий материал

Задание 9.1

I. Дополните предложение недостающей информацией:

1. У угловых шлифовальных машин (УШМ) электродвигатель и шлифовальный круг расположены под **прямым** углом друг к другу.

2. УШМ машины в зависимости от габаритов подразделяются на:

а)	одноручные;
б)	двуручные.

3. Для резки каменных материалов абразивно-отрезные машины оснащаются ведущим **суппортом.**

4. Для резки камня отрезная машина GWS 24-300 J+SDS Professional должна быть снабжена **направляющими салазками.**

5. УШМ GWS 24-230 LVI Professional предназначена только для **сухой** обработки материалов.

6. К основным принадлежностям УШМ относятся

а)	защитный кожух с крышкой;
б)	ключ под два отверстия;
в)	зажимная гайка;
г)	отрезные круги.

II. Выберите один правильный ответ и обведите:

1. Отрезной машиной GWS 24-300 J+SDS Professional можно выполнять в камнерезы глубиной до:

- а) **95 мм;**
в) 105 мм;

- б) 100 мм;
г) 110 мм.

Ответ: а.

III. Работа с рисунками:

1. По рисунку 1 определите тип УШМ и запишите:



а)	одноручная;
б)	двуручная.

6.3 Модуль 10 «Пилы ножовочного типа»

6.3.1 Закрепляющий материал

Задание 10.1

I. Дополните предложение недостающей информацией:

1. В лобзиковой пиле двигатель и пильное полотно располагаются под углом **90°** друг к другу.
2. В лобзиковой пиле пила совершает **прямолинейные** или **маятниковые** возвратно-поступательные движения.
3. Поворотная опорная плита лобзиковой пилы позволяет выполнять **наклонные** и **косые** пропилы.
4. Пильные полотна для резки керамических плиток изготовлены с **твёрдосплавным** напылением.

II. Выберите один правильный ответ и обведите:

1. Общая длина пильных полотен «Special for Ceramic» для лобзиковых пил составляет:
а) **83 мм;** б) 92 мм;
в) 100 мм; г) 132 мм.

Ответ: а.

III. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Пильные полотна с твердосплавным напылением (Riff) предназначены для обработки абразивных материалов:
а) **кафель;** б) **кирпич;**
а) **стекло;** б) **черепица.**

Ответ: а, б, в, г.

IV. Работа с рисунками:

1. По рисунку 1 определите вид лобзиковой пилы в зависимости от вида рукоятки и запишите:



Рисунок 1 – Лобзиковая пила со скобовидной рукояткой

V. Установите соответствие:

1. Установите соответствие (стрелками) между алмазным отрезным кругом и его назначением:

<i>Алмазный отрезной круг</i>		<i>Назначение</i>	
1.	«Best for Stone»	А.	Резка чугунной трубы
2.	«Best for Universal»	Б.	Резка гранита
		В.	Резка бетона;
		Г.	Резка армированного бетона

Ответ:

1	→	Б, Г
2	→	А, Б, В

6.5 Модуль 12 «Плиткорезы»

6.5.1 Закрепляющий материал

Задание 12.1

I. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Плиткорез-дрель GST 115 Professional предназначен для резания и рас-
сверливания:

- а) **гранита;** б) **керамики;**
в) **мрамора;** г) **природного камня.**

Ответ: а, б, в, г.

II. Работа с таблицей:

1. Определите назначение алмазного отрезного круга и заполните колонку 2
таблицы 1:

Таблица 1 – Алмазные отрезные круги и их назначение

<i>Марка алмазного отрезного круга</i>	<i>Назначение</i>
1	2
Best for Ceramic	Для оптимального реза без сколов даже в очень твёрдых плитах из керамогранита и в мраморе.
Best for Ceramic Extraclean	Для точных кромки реза и значительно меньшего излома керамической плитки любых видов и мрамора.
Best for Ceramic Extraclean Turbo	Для точных пропилов без сколов в твёрдых материалах, таких как грес, сверхтвёрдый керамогранит и натуральный камень.
Standard for Ceramic	Для резки керамической плитки.

III. Работа с рисунком:

1. По рисунку 1 определите составные части плиткореза GST 115 Professional и запишите:

III. Работа с рисунком:

1. По рисунку 1 определите составные части фрезера по керамической плитке GTR 30 CE Professional и запишите:

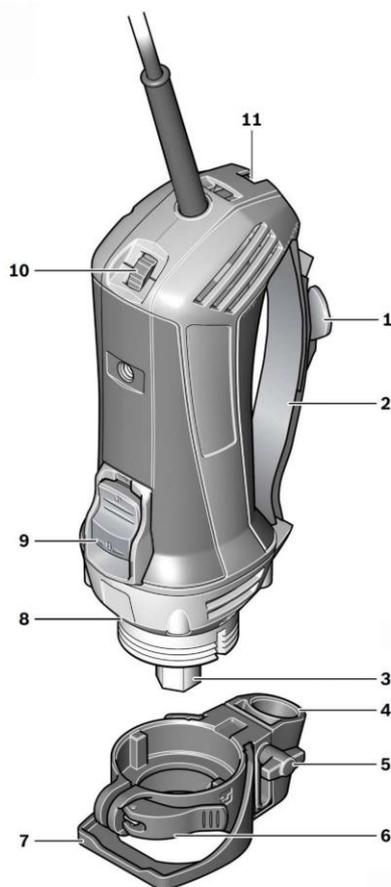


Рисунок 1 – Фрезер по керамической плитке GTR 30 CE Professional

1 -	вилочный ключ с размером 17 мм;
2 -	ремень;
3 -	накидная гайка;
4 -	патрубок отсоса;
5 -	поворотная ручка регулирования глубины фрезерования;
6 -	зажимной рычаг;
7 -	регулируемая опорная плита;
8 -	лампочка;
9 -	выключатель;
10 -	установочное колесико числа оборотов;
11 -	гнездо для крепления шланга.

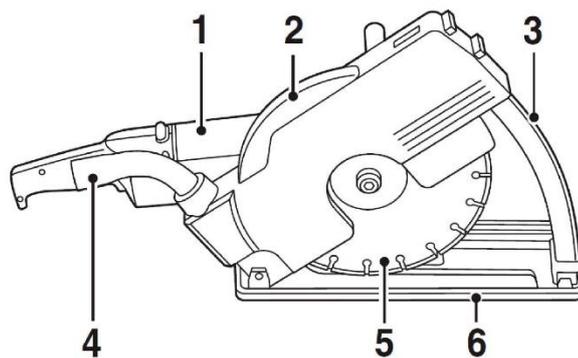


Рисунок 1 – Шлицефрезер GSF 100 A Professional

1 -	приводной двигатель;
2 -	защитный кожух;
3 -	установка глубины резания;
4 -	отсасывающий вывод;
5 -	алмазный отрезной круг;
6 -	плита основания (направляющие салазки).

2. Установите соответствие (стрелками) между типом абразивного материала и областью применения

<i>Тип абразивного материала</i>		<i>Область применения</i>	
1.	Отрезной диск	А.	Для мокрого шлифования в шлифмашинах по бетону
2.	Обдирочный круг	Б.	Для врезного шлифования
3.	Чашечный шлифовальный круг	В.	Для чернового плоского шлифования

Ответ:

1	→	Б
2	→	В
3	→	А

6.8 Модуль 15 «Ротационные шлифмашины»

6.8.1 Закрепляющий материал

Задание 15.1

I. Дополните предложение недостающей информацией:

1. К ротационным шлифовальным машинам относятся **прямые, одноручные угловые, двуручные угловые** и **сдвоенные** шлифовальные машины (точила с двумя шлифовальными кругами).

II. Выберите один правильный ответ и обведите:

1. В угловых шлифмашинах электродвигатель и шлифовальный круг расположены друг к другу под углом:

а) 45°;

в) 75°.

б) 60°;

г) **90°.**

Ответ: г.

III. Работа с таблицами:

1. Заполните колонку 2 таблиц 1 и 2.

Таблица 1 – Область применения угловых шлифмашин по бетону

<i>УШМ</i>		<i>Область применения</i>
1		2
Шлифмашина по бетону GBR 15 CA Professional	1.	Удаление наплывов на бетоне после удаления опалубки.
	2.	Выведение стен.
	3.	Удаление бугров и стыков, перепадов, а также остатков строительного клея.

Таблица 2 - Виды угловых шлифовальных машин в зависимости от габаритов

<i>УШМ</i>		<i>Подтипы УШМ</i>
1		2
Угловые шлифовальные машины	1.	Одноручные
	2.	Двуручные

6.9.2 Проверка степени усвоения материала

Задания 15.2-16.2

I. Дополните предложение недостающей информацией:

1. Во время работы одноручные угловые шлифмашины малой мощности можно удерживать **одной рукой**, а двухручные угловые шлифмашины удерживаются только **двумя руками**.
2. Универсальный резак GOP 300 SCE Professional позволяет производить смену принадлежностей без дополнительных инструментов и элементов, таких как **фиксирующие винты** или **гайки**.

II. Выберите несколько правильных ответов и обведите:

1. Различают следующие специализированные типы (модели) угловых шлифовальных машин:

- | | |
|--|---------------------------------|
| а) одноручные УШМ; | б) двухручные УШМ; |
| в) машины для мокрого шлифования; | г) полировальные машины; |
| д) шлифмашины по бетону. | |

Ответ: а, б, в, г, д.

2. Для удаления универсальным резакром GOP 300 SCE Professional остатков раствора или клея для плитки (например, при замене повреждённой керамической плитки) применяется:

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| а) SAVZ 70 RT, 3Max | б) AVZ 78 RT; |
| в) AIZ 32 RT; | г) AIZ 20 RT. |

Ответ: а, б.

Список литературы

1. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве : учебник / О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. – 9-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 416 с.
2. Минько В.М. Охрана труда в строительстве : учеб. пособие / В.М. Минько, Н.В. Погожаева. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 208 с.
3. Программный каталог 2013. Профессиональные принадлежности. – Германия, 2013. – 916 с.
4. Профессиональный электроинструмент. Каталог 2013/2014. – ООО «Роберт Бош». – Германия, 2013. – 418 с.
5. Электроинструменты и их применение: 1500 вопросов и ответов. – Германия: Технический институт профессионально-технической подготовки и повышение профессиональной квалификации, 2005. – 448 с.
6. Энциклопедия электроинструментов. – Германия: «Сейлз Консалтинг Трейнинг», 2001. – 1136 с.
7. <http://www.Bosch-pt.com/ru/ru/> – Официальный сайт фирмы BOSCH. Режим доступа: свободный.
8. <http://www.Bosch-pt.com/de/de/> – Официальный сайт фирмы BOSCH (на немецком языке). Режим доступа: свободный.
9. <http://toolbook.ru/> – Вся информация об инструментах. Режим доступа: свободный.