

## **Техническая спецификация на оборудование для пробоподготовки скальных грунтов RCD-250 в комплекте (Производство США)**

### **Назначение**

Комплект предназначен для пробоподготовки образцов горных пород (скальных грунтов) для дальнейших испытаний при одноосном сжатии, трехосном сжатии, непрямом растяжении на автоматизированной сервогидравлической испытательной системе.

### **Технические характеристики**

Оборудование для пробоподготовки скальных грунтов в комплекте должно включать и обеспечивать:

- Достаточный комплект оборудования для пробоподготовки образцов горных пород (скальных грунтов) для дальнейших испытаний при одноосном сжатии, трехосном сжатии, непрямом растяжении на автоматизированной сервогидравлической испытательной системе.
- Станок для получения кернов RCD-250, отрезной станок RLS-100, станок для шлифования RSG-500, комплект режущего инструмента и оснастку для определения параллельности торцов образцов породы.
- обеспечивать получение качественных образцов для испытаний в соответствии с требованиями к испытаниям на автоматизированной сервогидравлической системе RTR-2500 (производство GCTS, США).
- получение образцов породы для испытаний диаметром 30 мм, 38 мм, 42 мм, 54 мм, 63 мм, 80 мм, 100 мм. Высота полученных образцов при этом должна быть обеспечена в диапазоне от 60 мм до 200 мм включительно.

**Комплектность поставки, должен включать и обеспечивать:**

#### **1. Станок с регулируемым давлением для получения кернов скальных грунтов в лабораторных условиях RCD-250, 1 шт., должен включать и обеспечивать:**

- Должен быть предназначен для получения кернов для испытаний образцов пород в условиях трехосного сжатия, одноосного сжатия, непрямого растяжения и т.д.
- Должна быть независимая напольная рама жесткой конструкции.
- Должно быть регулируемое давление подачи.
- Должна быть регулируемая частота вращения: не менее 12 частот вращения в диапазоне от 150 об/мин до 4200 об/мин включительно.
- Ход шпинделя не менее 250 мм.
- Должен быть регулируемый ход шпинделя (с визуализацией действительной глубины бурения).
- Должна быть обеспечена фиксация образцов породы для получения кернов диаметром от 30 мм до 100 мм включительно. Высота кернов при этом должна лежать в диапазоне от 60 мм до 200 мм включительно.
- Электропитание, не более: 220 В, 1 фаза, 50 Гц, 15 А.
- Должен быть включен комплект инструмента для получения образцов породы диаметром: 30 мм, 38 мм, 42 мм, 54 мм, 63 мм, 80 мм, 100 мм – 14 штук (не менее чем по две шт. для каждого диаметра).
- В станке должен быть: гидравлический привод, промывочный сальник для бурения, резервуар для сбора жидкости, стол с тисками, электронная система управления.
- Должен быть защитный экран.
- Элементы крепления должны обеспечивать возможность фиксации образцов породы произвольной формы.
- Должна быть обеспечена подача охлаждения непосредственно к режущему инструменту. Должна включать запорный кран.
- Должен обеспечивать получение качественных образцов для испытаний в соответствии с требованиями к испытаниям на автоматизированной сервогидравлической системе RTR-2500 (производство GCTS, США).
- Масса с оснасткой: не более 430 кг и не менее 250 кг.
- Габаритные размеры (ширина, глубина, высота), не более 1000 мм, 1180 мм, 2150 мм.

#### **2. Лабораторный отрезной станок RLS-100 для скальных грунтов, 1 шт., должен включать и обеспечивать:**

- Должен быть автоматизированный отрезной станок, должен быть предназначен для отрезания горных пород при пробоподготовке.
- Должен быть автоматический привод подачи.
- Должна быть регулируемая скорость подачи (не менее трех скоростей) в диапазоне от 3,8 мм/мин до 5,7 мм/мин (228 мм - 342 мм в час) включительно.
- Частота вращения фрезы не менее 800 об/мин.
- Должно быть обеспечено отрезание породы диаметром от не более, чем 30 мм до диаметра не менее, чем 100 мм. Высота кернов при этом должна лежать в диапазоне от 60 мм до 200 мм включительно.
- Максимальный диаметр керна не менее 170 мм.
- Должно быть регулируемое зажимное приспособление для фиксации образца породы (керна).
- Должна быть надежная каретка с жестким креплением тисков, обеспечивающая надежную фиксацию при резании образцов прочной породы.
- Должна быть надежная конструкция опорных подшипников, обеспечивающая высокую точность при резании и надежную, долгосрочную эксплуатацию станка, включающая конструктивное решение для

снижения износа узлов и исключает необходимость смазки подшипников в течение всего срока эксплуатации станка.

- Должен быть откидной защитный кожух с окном для обзора.
- Конструкция должна быть с элементами из нержавеющей стали.
- Должно быть компактное эргономичное исполнение обеспечивающее удобство работы и экономии производственных площадей.
- Должна быть удобная рабочая зона, обеспечивающая простоту установки и крепления образца.
- Должна быть фреза для горных пород, диаметр фрезы 457 мм (не менее 3 шт.).
- Должна быть специальная присадка для резки горных пород.
- Должно быть реализовано погружное охлаждение водой режущего инструмента. Наличие дренажа. Большой объем должен исключать необходимость постоянной (стационарной) подачи воды и слива.
- Должен обеспечивать получение качественных образцов для испытаний в соответствии с требованиями к испытаниям на автоматизированной сервогидравлической системе RTR-2500 (производство GCTS, США).
- Электропитание, не более: 220 В, 50 Гц, 1 фаза, 0,75 кВт.
- Масса в упаковке: не более 390 кг и не менее 180 кг.
- Габаритные размеры, не более: 1,0 м ширина, 1,5 м глубина, 1,3 м высота.

**3. Станок для торцового шлифования цилиндрических образцов RSG-500 с оснасткой для крепления образцов диаметром от 25 мм до 100 мм, 1 шт., должен включать и обеспечивать:**

- Должен быть предназначен для шлифования кернов для испытаний образцов пород в условиях трехосного сжатия, одноосного сжатия, непрямого растяжения и т.д.
- Станок для торцового шлифования образцов с оснасткой для крепления образцов диаметром от 25 мм до 100 мм для получения образцов в соответствии с ASTM и ISRM по параллельности для дальнейших испытаний.
- Должен включать шлифовальный диск 152 мм (не менее 2-х штук), регулируемый столик для позиционирования и крепления образца.
- Образец должен крепиться на поворотном столике, угол поворота 180° (должен быть обеспечен конструктивно), что позволяет обрабатывать керн с двух сторон (противоположные торцы образца), обеспечивает высокую плоско-параллельность торцов образца и исключает необходимость переустановки образца.
- Должен быть привод автоматической подачи при шлифовании. Подача должна быть регулируемая, что должно позволять оператору настраивать режимы резания в соответствии со свойствами образца породы.
- Автоматическая подача должна быть обеспечена по двум направлениям (прямой и обратный ход) при шлифовании с автоматическим переключением в обратную сторону.
- Крепление образцов диаметром от не более, чем 25 мм до не менее, чем 100 мм с поворотным механизмом должно обеспечивать высокую плоскостность и параллельность торцов.
- Должна быть надежная жесткая конструкция станка.
- Воздушное охлаждение рабочей зоны. Исключает использование охлаждающей жидкости, что способствует сохранению исходных параметров образца для дальнейших испытаний и облегчает условия эксплуатации оборудования и работу оператора.
- Должен быть надежный защитный кожух с большим прозрачным окном, обеспечивающий визуальный обзор всей рабочей зоны в процессе работы станка.
- Должен быть пылеуловитель для отвода из рабочей зоны при шлифовании (электропитание не более 220 В, 1 фаза, 50 Гц).
- Должен обеспечивать получение качественных образцов для испытаний в соответствии с требованиями к испытаниям на автоматизированной сервогидравлической системе RTR-2500 (производство GCTS, США).
- Электропитание, не более: 380 В, 3 фазы, 50 Гц.
- Габаритные размеры (ширина, глубина, высота), не более 1150 мм, 1000 мм, 1400 мм.
- Масса с оснасткой: не более 450 кг и не менее 350 кг.

**3.1 Датчик плоскостности, 1 шт., должен включать и обеспечивать:**

- Должен включать гранитную базовую плиту с размерами не менее (ширина, длина, высота): 200 мм x 300 мм x 50 мм (категория А, отклонение не более +/-0,0001дюйма).
- Должен обеспечивать работу с образцами диаметром от 30 мм до 100 мм включительно. Максимальная высота образцов должна быть не менее 200 мм. Разрешения цифрового циферблата должно быть не хуже 0,01 мм.

**Требования к комплектности:**

1. Станок с регулируемым давлением для получения кернов скальных грунтов в лабораторных условиях – 1 шт.
2. Лабораторный отрезной станок для скальных грунтов – 1 шт.
3. Станок для торцового шлифования цилиндрических образцов с оснасткой для крепления образцов диаметром от 25 мм до 100 мм – 1 шт.
- 3.1 Датчик плоскостности – 1 шт.

**Условие поставки:**

- 1) Предоставляемая документация, передаваемая вместе с товаром: вместе с оборудованием должна быть передана техническая документация от производителя на электронном носителе и в бумажном варианте на русском и английском языках.
- 2) Условия поставки в соответствии с ИНКОТЕРМС 2020: DDP г. Усть-Каменогорск.
- 3) Регистрацию оборудования в Республике Казахстан, расходные материалы на первые три года эксплуатации и разгрузка, установка, настройка, подключение, инсталляция Товара, тренинг персонала.
- 4) Тренинг персонала на рабочем месте: проведение курса тренинга по эксплуатации и использованию Товара по назначению не менее шести (6-ти) дней. Установка оборудования, подключение и тренинг персонала должен производиться представителями производителя и поставщика.
- 5) Срок поставки товара до 15.12.2025 года с момента подписания договора.
- 6) Требования к электропитанию: 220 В, 50 Гц, 1 фаза, 380 В, 50 Гц, 3 фазы.
- 7) Наличие у потенциального поставщика авторизации от производителя на продажу, поставку, монтаж и сервисное обслуживание предлагаемого к поставке Товара (оборудования).
- 8) Срок и/или объем предоставления гарантий качества: не менее 12 месяцев со дня подписания акта приема-передачи Товара.