
**ЛАБОРАТОРИЯ ДЕФЕКТОСКОПИЧЕСКАЯ
КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕДВИЖНАЯ ПКДЛ-2**

**Внесена
в Государственный
реестр
под № 11525—88**

Утверждена Государственным комитетом СССР по стандартам 9 августа 1988 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Лаборатория дефектоскопическая комплексная передвижная ПКДЛ-2 предназначена для обнаружения ультразвуковым эхо-импульсным методом коррозионно-усталостных трещин и других дефектов поперечной ориентации в резьбовых участках стальных (СБТ), ГОСТ 631—75, алюминиевых (АБТ), ГОСТ 23786—79, утяжеленных (УБТ), ТУ 14—3—835—79, ТУ 51—744—77, воздушных (ВБТ), ТУ 14—3—126—73 бурильных труб, переводников бурильной колонны, расширителей, центраторов, калибраторов и измерения толщины стенки стальных (СБТ) и алюминиевых (АБТ) бурильных труб, а также для дефектоскопии бурового оборудования; выпускается по ТУ 39—949—84.

Негазрушающий контроль производится в условиях буровой при спуско-подъемных операциях, а также на базах производственного обслуживания.

Лаборатория предназначена для эксплуатации в условиях, нормированных для исполнения У категории 1.1 по ГОСТ 15150—69 при температуре окружающего воздуха от —40 до 45 °С.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия лаборатории заключается в том, что ультразвуковые колебания (УЗК), вырабатываемые ультразвуковым дефектоскопом, вводятся в тело контролируемой трубы с ее наружной поверхности в направлении предполагаемого дефекта под углом, обеспечивающим максимальную выявляемость дефекта. Для обеспечения акустического контакта между пьезоэлектрическим пре-

образователем и контролируемой трубой используется контактная жидкость — вода. Измерение толщины стенки труб производится с помощью ультразвукового толщиномера ЭХО-1Т, входящего в комплект поставки лаборатории.

Лаборатория размещена в кузове типа СГК-3, установленном на шасси автомобиля повышенной проходимости ГАЗ-66.

В кузове размещен пульт оператора, устройство для крепления комплекта образцов бурильных труб, кондиционер, отопитель бензиновый, узел водоснабжения, стул оператора, два раскладных дивана. В диванах установлены кабельные катушки с намотанными на них кабелями.

Запасные части, инструмент и принадлежности, необходимые для эксплуатации лаборатории, размещены в шкафу пульта оператора и диванах.

В пульте оператора установлены приборы неразрушающего контроля: ультразвуковой эхо-импульсный дефектоскоп; ультразвуковой эхо-импульсный толщиномер непрерывного сканирования.

Кроме приборов неразрушающего контроля, в пульте установлены: блок питания лаборатории; автобусное громкоговорящее устройство типа АГУ-10-4; цифровой вольтметр Ф296-4; самопишущий прибор Н339; регулятор напряжения питания; радиоприемник автомобильный.

Температурный диапазон в салоне кузова от 10 до 35 °С при температуре воздуха за бортом лаборатории от —40 до 45 °С обеспечивается бензиновой отопительной установкой и кондиционером.

В состав лаборатории входит набор пьезоэлектрических преобразователей и три блока сканирования.

Лаборатория эксплуатируется двумя операторами, один из которых устанавливает блок сканирования на контролируемую трубу и производит ее сканирование, а другой, находясь в кузове лаборатории на расстоянии 70 метров, следит за показаниями приборов лаборатории.

Связь между операторами осуществляется с помощью переговорного устройства, в состав которого входит гарнитура абонентская с микрофоном и динамическая головка, размещенная в пульте оператора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типоразмеры контролируемых бурильных труб:

диаметры стальных бурильных труб (СБТ) 73—168 мм;

диаметры легкосплавных бурильных труб (АБТ) 73—170 мм;

диаметры утяжеленных бурильных труб (УБТ) 108—209 мм;

ведущие бурильные трубы (ВБТ) со стороны квадрата 112—155 мм.

Чувствительность дефектоскопического канала контроля резьбовых участков бурильных труб обеспечивает выявление дефектов типа поперечной риски:

при контроле СБТ, АБТ: длиной (10±1,0) мм; шириной (1,5±0,15) мм; глубиной (2±0,2) мм;

при контроле УБТ: длиной 15±1,5 мм; шириной 1,5±0,15 мм; глубиной 5±0,5 мм;

при контроле ВБТ: длиной (10±1,0) мм; шириной (1,5±0,15) мм; глубиной (3±0,3) мм.

Измерение толщины стенки СБТ и АБТ производится в диапазоне 3—30 мм, с приведенной погрешностью не более 3 %.

Рабочая частота пьезоэлектрических преобразователей (2,5±0,25) МГц.

Продолжительность контроля одного резьбового участка не более 45 с.

Расход контактной жидкости (воды) при создании акустического контакта не более 0,2 м³/ч.

Питание лаборатории осуществляется от сети переменного тока:

электронных блоков: напряжением (220±22) В, частоты (50±1) Гц;

кондиционера: напряжением (380±38) В, частоты (50±1) Гц.

Потребляемая мощность: без кондиционера 835 В·А; кондиционера 1,62 кВт·А.

Длина соединительных кабелей для обеспечения работы выносных блоков сканирования электропитания лаборатории и громкоговорящей связи (70±5) м.

Время подготовки лаборатории к работе не более 50 мин.

Время непрерывной работы лаборатории не менее 8 ч.

Режим эксплуатации лаборатории с профилактическими перерывами — двух-сменный, 30 мин.

Габаритные размеры 6100×2500×3250 мм.

Масса, кг: выносного блока сканирования ($3\pm 0,5$); лаборатории 4865.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: лаборатория дефектоскопическая комплексная передвижная ПКДЛ-2; стул оператора; аптечка для транспортных средств; огнетушители — 2 шт.; комплект запасного имущества; комплект эксплуатационной документации.

ПОВЕРКА

Поверка лаборатории осуществляется в соответствии с методическими указаниями «Лаборатория дефектоскопическая комплексная передвижная ПКДЛ-2. Методы и средства поверки», входящими в комплект эксплуатационной документации.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Белорусский республиканский центр стандартизации и метрологии.

Изготовитель — Министерство нефтяной промышленности СССР.