

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель генерального
директора по оборудованию и МЭП

Гайнетдинов В.Р.

« 26 » 09 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Ключ гидравлический стендовый типа КГС 4-220

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Ключ гидравлический стендовый типа КГС (далее по тексту «ключ») предназначен для сборочно-разборочных операций резьбовых соединений гидравлических забойных двигателей, трубопроводов и прочих элементов бурильных и эксплуатационных колонн, требующих приложения высокого крутящего момента. Кроме того, ключ используется для операций запрессовки /выпрессовки деталей при сборке элементов гидравлических забойных двигателей и трубопроводов.

2. КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Данное оборудование может применяться в климатических условиях УХЛ категория 1, согласно ГОСТ 15150-69 (от -45°C до +40 °C).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (условные)

Диапазон диаметров зажимаемых, мм	45...215
Угол поворота вращателя, град	36
Максимальный момента при развинчивании, кНм.....	40
Максимальный момент при свинчивании, кНм.....	30
Минимальный момент при свинчивании, кНм.....	4
Количество гидроцилиндров в патроне, шт.....	4
Минимальное расстояние между патронами, мм.....	20
Максимальное расстояние между патронами, мм.....	4900
Линейное усилие зажима, кН.....	50...410
Скорость вращения детали спиннером, об/мин.....	5...30
Диаметр обслуживаемых деталей спиннером, мм.....	75...350
Тяговое усилие привода задней бабки, кН.....	24
Максимальное усилие распрессовки/запрессовки, кН.....	100/150
Ход штока пресса, мм.....	1250
Потребляемая мощность, кВт.....	18,5
Максимальная объёмная подача гидростанции, л/мин.....	50...60
Максимальное рабочее давление, мПа.....	20
Время поворота на 36 град. при отвинчивании, сек.....	4,8
Время поворота на 36 град. при свинчивании, сек.....	3,6
Система индикации крутящего момента.....	манометр, датчик давления и цифровой индикатор
Электропитание.....	3 фазы, 380В, 50Гц
Типа рабочей жидкости	Минеральное масло для гидросистем в соответствии с DIN51524, часть 2 и 3:ISOVG от 10 до 68 в соответствии с DIN 51519.

	Оптимальная эксплуатационная вязкость 10...35мм ² /с
Фильтрация рабочей жидкости	Рекомендуемый уровень чистоты =2718/13 в соответствии с DIN ISO 4406, номинальная тонкость фильтрации 10 мкм
Максимально допустимая температура рабочей жидкости, град. С°	70
Общая длина, мм.....	15040
Ширина, мм.....	1250
Высота, мм.....	1642
Масса без гидростанции, кг.....	7000
Габаритные размеры гидростанции, мм.....	1500x780x1140
Масса гидростанции без рабочей жидкости, кг.....	780
Объём бака гидростанции, л.....	280
Полный объём гидросистемы, л.....	360

3. СОСТАВ

В состав изделия входит:

- Поз.1 - Силовая рама – 1 единица.
- Поз.2 - Вращатель – 1 единица.
- Поз.3 - Задержка – 1 единица.
- Поз.4 - Пресс – 1 единица.
- Поз.5 - Хвостовик -1 единица.
- Поз.6 - Хвостовик – 1 единица.
- Поз.7 - Подъёмная роликовая опора - 3 единицы.
- Поз.8 - Спиннер – 1 единица.
- Поз.9 - Гидростанция – 1 единица.

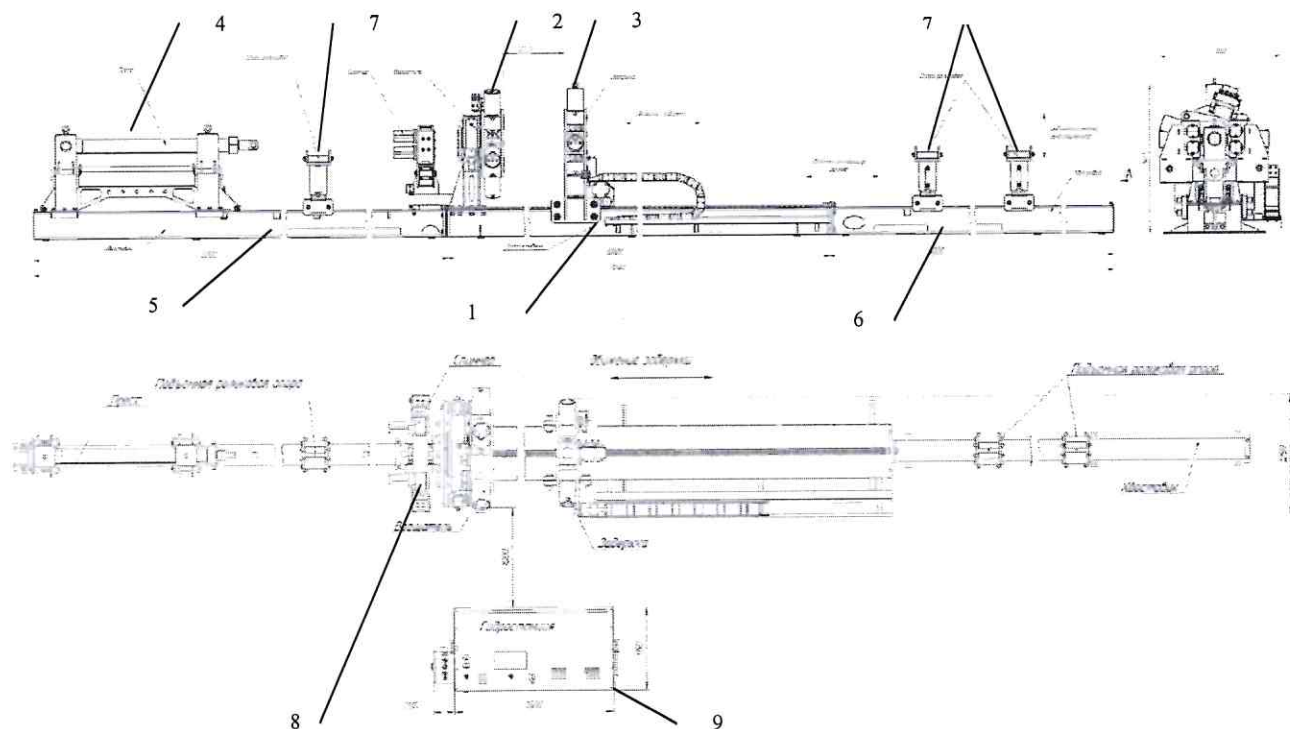


Рисунок 1. Ключ гидравлический стендовый типа КГС

4. ОПИСАНИЕ

Гидравлический стендовый ключ должен иметь силовую раму с высокой торсионной жёсткостью, позволяющей полностью воспринимать и гасить реактивный крутящий момент создаваемый вращателем при операциях свинчивания – развинчивания.

Снятие характеристик крутящего момента должно производиться с датчиков давления. Калибровка датчиков должна осуществляться в программе при тарировании оборудования более чем по 20-10 точкам. В программе должна создаваться библиотека обслуживаемых изделий.

Также, должна сохраняться регистрация и сохранение параметров:

- ФИО оператора;
- Серийный номер оборудования;
- Дата изготовления;
- Дата тарирования;
- Серийный номер и названия изделия;
- Наименование соединения/марка резьбы;
- Минимальный /оптимальный/максимальный крутящий момент;
- Фактически достигнутый максимальный момент;
- Построение графика зависимости крутящего момента от времени операций;
- Сохранение отчётного файла.

Конструкция зажимных гидроцилиндров должна обеспечивать поддержание в них рабочего давления даже после отключения подачи в них рабочей жидкости. Рабочее давление в гидроцилиндрах должно поддерживаться до момента подачи управляющего гидравлического сигнала на разведение штоков.

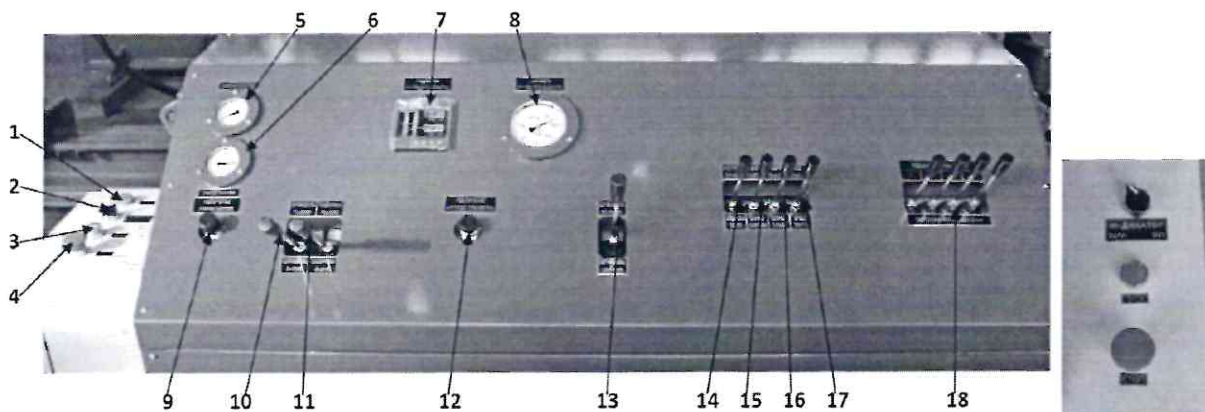


Рисунок 2. Органы управления гидравлическим ключом

Пульт управления должен включать следующие органы управления гидравлическим ключом:

- Поз.1 - Индикатор подключения к сети 380В;
- Поз.2 – Тумблер включения индикатора крутящего момента;
- Поз.3 – Кнопка пуска электродвигателя;
- Поз.4 – Кнопка выключения электродвигателя;
- Поз.5 – Манометр давления в системе;
- Поз.6 – Манометр усилия зажима;
- Поз.7 – Индикатор крутящего момента;*
- Поз.8 – Манометр крутящего момента;
- Поз.9 – Клапан регулировки усилия зажима;
- Поз.10 – Рукоятка зажима/разжима патрона вращателя;
- Поз.11 - Рукоятка зажима/разжима патрона задержки;
- Поз.12 – Клапан регулировки крутящего момента;
- Поз.13 – Рукоятка поворота вращателя;
- Поз.14 – Рукоятка перемещения задержки;

- Поз.15- Рукоятка вращения спиннера;
- Поз.16 – Рукоятка зажима спиннера;
- Поз.17 – Рукоятка управления прессом;
- Поз.18 – Рукоятки подъёма /опускания роликовых опор (тележек).

Цифровой индикатор должен преобразовывать сигнал, поступающий от датчика давления, в единицы крутящего момента.

Верхняя шкала должна отображать крутящий момент отвинчивания резьбы в кНм.

Нижняя шкала должна отображать крутящий момент свинчивания резьбы в кНм.

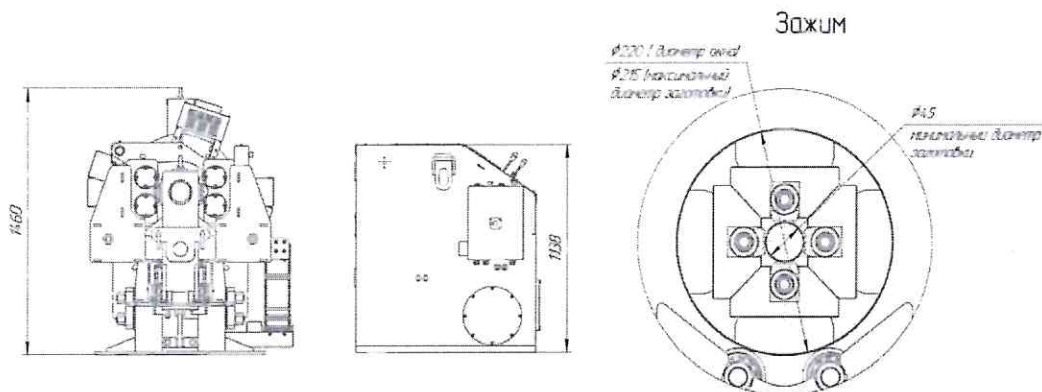


Рисунок 3. Конструкция зажима

Патроны гидравлического ключа должны позволять производить зажим цилиндрической детали диаметром от 45 до 215 мм без смены наконечников и сухарей. Линейное усилие сжатия должно настраиваться рукояткой клапана «усилие зажима» в диапазоне 6000...52000 кгс (15...150 бар). Увеличение усилия зажима должно производиться при проскальзывании сухарей настройкой клапана поз.9. (см. рисунок 2)

Затягивание резьбы на требуемый момент и её раскрепление должно производиться поворотом патрона вращателя на 36 градусов с последующим перехватом. Момент свинчивания должен регулироваться рукояткой клапан «увеличение крутящего момента» поз.12 (см. рисунок 2).

Ускоренное предварительное свинчивание и окончательное развинчивание резьбового соединения должно производиться при помощи спиннера. Для этого деталь подаётся в зону зажима спиннера, зажимается роликами и вращается в требуемом направлении. В процессе быстрого вращения спиннер должен перемещаться совместно с деталью в направлении сбегания резьбы. Во избежание повреждения подвесного механизма спиннера, операция быстрого вращения должна быть предусмотрена возможность выполнять эти операции при разжатом патроне вращателя.

Для выпрессовки /запрессовки деталей используется пресс. Для выпрессовки должны использоваться резьбовые оправки, вворачиваемые в выпрессовываемую деталь одним концом, и устанавливаемые другим концом в проушину пресса. Усилие выпрессовки /запрессовки должно регулироваться пропорционально установленному значению крутящего момента /зажима патронов.

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Паспорт (на русском языке).
2. Инструкция по эксплуатации (на русском языке).
3. Сертификат соответствия Госстандарта России или Декларация о соответствии таможенного союза.
4. Каталог запасных частей (на русском языке).
5. Формуляр (на русском языке).
6. Разрешение на применение оборудования Госгортехнадзора России.

7. В комплект поставки должны входить:

- силовая рама длиной 6000 мм – 1 единица;
- вращатель – 1 единица;
- задержка – 1 единица;
- роликовая гидравлическая опора на хвостовик – 3 единицы;
- гидростанция с пультом управления – 1 комплект;
- настил закрывающий РВД (трап) – 1 единица;
- металлический кабель – канал (на задержку) – 1 единица;
- система регистрации крутящего момента СК-2 – 1 единица;
- РВД – 1 комплект;
- хвостовик длиной 6000 мм – 1 единица;
- хвостовик длиной 3000 мм – 1 единица;
- комплект ЗИП (стандартный).

Комплект ЗИП (стандартный) включает в себя:

- сухарь обычный – 8 шт.
- сухарь высокий – 8 шт.
- фильтр сливной -1 шт.
- винт крепления наконечника – 16 шт.
- винт крепления сухаря- 8 шт.
- шайба крепления сухаря – 8 шт.

6. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Поставщик обеспечивает доставку, включая упаковку и подготовку изделия к перевозке, до производственной базы АО «СНПХ» по адресу: Российская Федерация, ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, Нижневартовский район, Окуневский карьер, база НБ-2.

Приемка и распаковывание комплекта, а также монтаж оборудования производиться под непосредственным руководством поставщика продукции.

Срок хранения данного оборудования от даты изготовления до момента поставки не должен превышать 6 месяцев.

Приборы контроля, поставляемые в комплекте данного оборудования должны иметь разрешенный срок эксплуатации не менее 6 месяцев с момента поставки (приборы должны иметь разрешенный срок эксплуатации на момент запуска).

6.1 Покраска оборудования

Оборудование согласно корпоративным стандартам должно быть защищено специальным покрытием (внешние поверхности подверженные воздействию атмосферных явлений), которая включает в себя следующие этапы:

Подготовка Подготовка поверхности: Качество подготовки поверхности: Профиль поверхности: Закрепитель покрытия:	Обработка SA 2-1/2 в соответствии с ISO 8501-1 В соответствии с ISO 8502 (1-9) 50-70 микрон, средняя шероховатость, в соответствии с ISO 8503 Где необходимо, должен применяться закрепитель покрытия для поддержания качества обработки до применения грунтового покрытия
---	---

Грунтовка Материал покрытия: Цвет: Способ нанесения: Толщина сухой пленки (покрытия): Слой полос:	Двухкомпонентный эпоксидный клей, цинково-фосфатная грунтовка с высоким содержанием твердых частиц (International Intercure 200HS или аналог) Белый или песочный. В контрасте с цветом окончательного покрытия. В соответствии с требованиями производителя. Минимум 170 микрон. На все сварочные швы профилированные края покрытие наносить полосами
Окончательное покрытие Материал покрытия: Цвет: Способ нанесения: Толщина сухой пленки (покрытия):	Двухкомпонентный акриловый полиуретан с высоким блеском (International Interthane 990 или аналог). В соответствии с требованиями производителя. В соответствии с требованиями производителя. Минимум 70 микрон.

6.2 Документация

Поставщик предоставляет пакет технической документации, который должен содержать чертежи, схемы систем (гидравлические, кинематические, электрические и т.д.).

Техническая информация должна содержать данные по типу ЗИП и комплектующих для оборудования, а также полный перечень деталей, входящих в комплект каждого вида оборудования.

На всё оборудование должны быть предоставлены паспорта и руководство по эксплуатации производителей на русском языке.

На все оборудование должны быть предоставлены разрешительные документы (сертификат соответствия или декларация о соответствии, разрешение на применение) Госгортехнадзора и Госстандарта РФ (одна копия должна быть заверена нотариально на русском языке и предоставлена до момента поставки оборудования).

6.3 Гарантии поставщика

Поставщик (изготовитель) гарантирует работу оборудования в течение 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Изготовитель гарантирует безвозмездное устранение в кратчайший, технически возможный, срок дефектов, возникших по его вине и обнаруженных в течение гарантийного срока, а также замену деталей, вышедших из строя в течение этого срока.

Гарантийный срок не распространяется на быстроизнашивающиеся составные части (согласно ведомости ЗИП), срок службы которых менее указанного гарантийного срока.

Факты недоброкачества или некомплектности оборудования, а также выхода ее из строя должны быть удостоверены соответствующим актом, а в случае разногласий – также решением назначенной обеими сторонами технической экспертизы.

Гарантийный срок на комплектующие изделия должен соответствовать установленным стандартам или техническим условиям на эти изделия.

Заказчик должен получить оборудование готовое к эксплуатации, не требующее дальнейших модификаций и доработок.

Ведущий инженер службы СВП _____ Гизатов С.Э.