|  |
| --- |
| **DY INNOVATE**118, 13gil, Seokam-ro, Iksan-si, Jeonrabuk-doKorea |

Кран-манипулятор, изготовленный на базе данной КМУ, до пуска в работу подлежит регистрации в органах Ростехнадзора.

КРАНОМАНИПУЛЯТОРНАЯ УСТАНОВКА С КАНАТНОЙ ПОДВЕСКОЙ ГРУЗОЗАХВАТНОГО ОРГАНА МОДЕЛЬ **SS2724**

ПАСПОРТ

SS2724.00.00.000 ПС

 РЕГИСТРАЦИОННЫЙ №

**ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА КРАНОМАНИПУЛЯТОРНОЙ УСТАНОВКИ!**

1. Паспорт крана-манипулятора должен быть составлен на основании паспорта КМУ.
2. Проектная документация на доизготовление крана-манипулятора должна быть разработана специализированной организацией, имеющей разрешение (лицензию) Ростехнадзора на проведение такого вида работ.
3. Доизготовление крана-манипулятора должно проводиться специализированной организацией, имеющей разрешение органов Ростехнадзора на выполнение такого вида работ.
4. Разрешение на работу доизготовленного крана-манипулятора должно быть получено в порядке, установленном нормативными документами Ростехнадзора.
5. Копии разрешений органов Ростехнадзора на отступление от нормативных документов должны быть приложены к паспорту КМУ.
6. Рекомендуемая производительность гидравлического насос 80 л/мин, рабочее давление 210 кгс/см2. (другие сведения, на которые необходимо обратить
 особое внимание владельца КМУ, сведения о рекомендуемых

 технических характеристиках шасси и гидронасоса,

 если он не входит в комплект поставки)

* 1. **Общий вид КМУ в рабочем положении с указанием основных размеров.**



**Рис. 1**

Краноманипуляторная установка (КМУ) модели SS2724

в рабочем положении.

Разрешение (лицензия) на применение

№РРС 00-26259 от «02» октября 20 07 г.

Федеральной службы по экологическому,

 (Наименование и адрес органа Госгортехнадзора,

технологическому и атомному надзору

 выдавшего разрешение на применение крана)

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Предприятие-изготовитель и его адрем
 | DY INNOVATE, 118, 13gil, Seokam-ro, Iksan-si, Jeonrabuk-do (Корея) |
| * 1. Тип КМУ
 | Гидравлический с телескопической стрелой и гибкой (канатной) подвеской грузозахватного органа |
| * 1. Индекс КМУ, ее исполнение
 | SS2724 |
| * 1. Заводской номер
 |  |
| * 1. Год изготовления
 |  |
| * 1. Назначение КМУ
 | Выполнение погрузочно-разгрузочных работ и транспортировка грузов при строительстве тоннелей |
| * 1. Группа классификации (режима)

по ИСО 4301/1:КМУмеханизмов:подъемаповоротателескопирования | А3М3М3М2 |
| * 1. Тип привода механизмов
 | Гидравлический |
| * 1. Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться КМУ:

температура, ̊Срабочего состояния $\frac{наибольшая}{наименьшая}$ , ̊Снерабочего состояния $\frac{наибольшая}{наименьшая}$ , ̊Сотносительная влажность воздуха, %взрывоопасностьпожароопасность | $$\frac{плюс 40}{минус 40}$$$$\frac{плюс 40}{минус 40}$$среднемесячная – 90%среда взрывобезопаснаясреда пожаробезопасная |
| * 1. Допустимая скорость ветра на высоте 10 м для рабочего состояния с грузом, м/с
 | 14 |
| * 1. Допустимый уклон КМУ при максимальном грузовом моменте, градусы
 | 5 |
| * 1. Ограничение одновременного выполнения рабочих операций
 | Допускается совмещение любых операций |

* 1. Род электрического тока, напряжение и число фаз

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Назначение цепи | Род тока | Напряжение, B | Число фаз |
| Силовая | --- | --- | --- |
| Управления | --- | --- | --- |
| Системы защиты | постоянный | 24В | Одна |
| Рабочего освещения | --- | --- | --- |
| Ремонтного освещения | --- | --- | --- |
|  |
| * 1. Основные нормативные документы, в соответствии с которыми изготовлена КМУ (обозначение, наименование)
 | ПБ 10-257-98 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов» Госгортехнадзора России;EN 15018 - Европейский стандарт, регламентирующий качество используемых сталей, испытания на прочность и конструктивные принципы крана (для КМУ); |

1. **ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА**

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Основные характеристики КМУ:
		1. Грузовой момент, тм
		2. Грузоподъемность нетто, т:

основного подъема:максимальнаяна максимальном вылете* + 1. Вылет, м:

основного подъема:максимальныйминимальный* + 1. Максимальная высота подъема, м
 | 29.010.01.73.014.517.9 |

* 1. Грузовысотные характеристики:

 

Высота подъема крюка, м

Вылет крюка, м

**Рис. 2**

Диаграмма высотных характеристик

КМУ модели SS2724

* + 1. Грузовые характеристики КМУ модели SS2724.



|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Допустимая масса груза, с которой разрешено телескопиование секций стрелового оборудования
 | В соответствии с грузовой характеристикой |

* 1. **Геометрические параметры крана-манипулятора**



**Рис. 3**

КМУ модели SS2724. Схема общего вида.

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Максимальное/минимальное время полного движения механизма стрелового оборудования в обоих направлениях, с (мин):

выдвижения (втягивания) стрелыподъема (опускания) стрелы | 3018 |
| * 1. Частота вращения, рад/с (об/мин)
 | 2.5 об/мин |
| * 1. Угол поворота, радианы (градусы):

без грузас грузом | 360360 |
| * 1. Максимальный крутящий момент механизма поворота, кНм
 | 3.9 |
| * 1. Место управления:

при работепри установке на выносные опоры | пульт управления на опорной раме или дистанционный пультпульт управления на опорной раме |
| * 1. Способ управления
 | гидравлический, электрический |
| * 1. Масса краноманипуляторной установки (КМУ), т
 | 5.3 |

1. **ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СБОРОЧНЫХ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ**
	1. Силовые узлы гидрооборудования механизмов
		1. Гидронасос

Гидравлический насос не входит в комплект поставки КМУ. Сведения о рекомендуемых параметрах гидравлического насоса приведены на обороте титульного листа настоящего паспорта КМУ.

* + 1. Гидромоторы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Позиция на гидросхеме | Поз. 9 | Поз. 10 |
| Назначение | Привод грузовой лебедки | Привод механизма поворота |
| Тип и условное обозначение | JMF-47 | EPM80C |
| Номинальный крутящий момент, Нм | 147 | 168.7 |
| Номинальное давление рабочей жидкости на входе, МПа (кгс/см2) | 20.6 (210) | 20 (203.9) |
| Номинальная частота вращения, рад/с (об/мин) | 209.4 (2000) | 77.5 (740) |
| Номинальный расход рабочей жидкости, л/мин | 84.6 | 68.0 |

* + 1. Гидроцилиндры:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Позиция на гидросхеме | Поз. 5 | Поз. 7 |
| Назначение | Телескопирование секций стрелы | Изменение угла наклона стрелы |
| Тип, условное обозначение | 2-х секционный | 2-хстороннего действия |
| Количество | 1 | 2 |
| Диаметр, мм | Поршня | 90/90 | 150 |
| штока | 65/60 | 90 |
| Ход поршня, мм | 6300 | 860 |
| Усилие, кН | Втягивания | 59.8/69.4 | 444.6 (222.3х2) |
| выдвижения | 125.0/125.0 | 694.8 (347.4х2) |
| Номинальное давление рабочей жидкости, кгс/см2 | 214.1 | 214.1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Позиция на гидросхеме | Поз. 11 | Поз. 13 |
| Назначение | Управление домкратами передних опор | Выдвижение/втягивание передних опор |
| Тип, условное обозначение | Двухстороннего действия |
| Количество | 2 | 2 |
| Диаметр, мм | Поршня | 100 | 50 |
| штока | 70 | 30 |
| Ход поршня, мм | 705 | 1860 |
| Усилие, кН | Втягивания | 131.2(65.6х2) | 41.0(20.5х2) |
| выдвижения | 257.4(128.7х2) | 64.2(32.1х2) |
| Номинальное давление рабочей жидкости, кгс/см2 | 178.5 | 178.5 |
| Позиция на гидросхеме | Поз. 15 (опция) | Поз. 17 (опция) |
| Назначение | Управление домкратами задних опор | Выдвижение/втягивание задних опор |
| Тип, условное обозначение | Двухстороннего действия |
| Количество | 2 | 2 |
| Диаметр, мм | Поршня | 75 | 40 |
| штока | 45 | 25 |
| Ход поршня, мм | 510 | 1504 |
| Усилие, кН | Втягивания | 92.6(46.3х2) | 25.0(12.5х2) |
| выдвижения | 144.8(72.4х2) | 41.0(20.5х2) |
| Номинальное давление рабочей жидкости, кгс/см2 | 178.5 | 178.5 |

* 1. **Схемы.**
		1. Схема электрическая принципиальная



**Рис. 4**

КМУ модели SS2724. Схема электрическая принципиальная.

* + - 1. Перечень элементов электрооборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозначение по схеме | Наименование и краткая техническая характеристика | Тип | Количество | Примечание |
| 1 | Выключатель рабочего освещения | S306232A | 1 | --- |
| 2 | Кнопочный выключатель (сигнал) | S306233A | 1 | --- |
| 3 | Фонарь рабочего освещения | S300644A | 2 | --- |
| 4 | Переключатель крышки | S306234A | 1 | --- |
| 5 | Держатель предохранителя | S306235A | 1 | --- |
| 6 | Провод электрический | S306237A | 1 | S=2мм2, L=0.9м |
| 7 | Провод электрический | S306236A | 1 | S=2мм2, L=3м |
| 8 | Провод электрический | W306884A | 1 | S=2мм2, L=6.5м |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

* + 1. Схема гидравлическая принципиальная



**Рис. 5**

КМУ модели SS2724. Схема гидравлическая принципиальная.

3.2.2.1 Перечень элементов гидрооборудования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Позиция на гидросхеме | Обозначение по схеме | Наименование и краткая техническая характеристика | Тип | Количество | Примечание |
| 1 | 1 | Предохранительный клапан | 4S | 1 | 210 Bar |
| 2 | 2 | Предохранительный клапан | 8S | 1 | 180 Bar |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 | 4 | Поворотная колонна | --- | 1 |  |
| 5 | 5 | Гидроцилиндр механизма телескопирования | --- | 1 |  |
| 6 | 6 | Обратный клапан (перепускной) | DER | 1 | 4.5:1 |
| 7 | 7 | Гидроцилиндр механизма подъема стрелы |  | 2 | ST850 |
| 8 | 8 | Обратный клапан (перепускной) | TELE | 1 | 3:1 |
| 9 | 9 | Гидромотор механизма поворота |  | 1 | JMF-47 |
| 10 | 10 | Привод грузовой лебедки |  | 1 | EPM80C |
| 11 | 11 | Гидроцилиндр переднего домкрата | --- | 2 | St705 |
| 12 | 12 | Обратный клапан переднего домкрата | --- | 2 |  |
| 13 | 13 | Гидроцилиндр передней опоры | --- | 2 | St1860 |
| 14 | 14 | Клапан трехходовой | --- | 1 | PT 3/4 |
| 15 | 15 | Гидроцилиндр домкрата (ЗАДНЯЯ) | --- | 2 | St510 |
| 16 | 16 | Клапан обратн. (ЗАДНЯЯ. домкр.) |  | 2 |  |
| 17 | 17 | Гидроцилиндр опоры (ЗАДНЯЯ) |  | 2 | St1504 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

* + 1. Схема кинематическая



*Крепление штока*

*гидроцилиндра 2-й секции*

*Крепление штока*

*гидроцилиндра 3-й секции*

**Рис. 6**

КМУ модели SS2724. Схема кинематическая.

* + 1. Схемы запасовки и характеристики канатов (схемы запасовки грузовых полиспастов главного и вспомогательного подъемов, полиспастов подъема стрел и др.; на схемах указываются размеры барабанов, блоков и способы крепления канатов и цепей)



**Рис. 7**

КМУ модели SS2724. Схемы запасовки грузового каната.

* + - 1. Характеристика канатов

|  |  |
| --- | --- |
| Назначение каната | Подъем груза |
| Механизм, на котором канат установлен | Лебедка главного подъема |
| Конструкция каната и обозначение государственного стандарта | 19x7 |
| Диаметр, мм | 12 |
| Длина, м | 100 |
| Временное сопротивление проволок разрыву, Н/мм2 | 1910 |
| Разрывное усилие каната, Н | 97510 |
| Расчетное натяжение каната, Н | расчетный | 5.97 |
| нормативный | 5.0 |
| Покрытие поверхности проволоки | светлая |

* 1. **Грузозахватные органы**
		1. Крюки

|  |  |
| --- | --- |
| Механизм | Подъем груза |
| Тип | Однорогий, кованый |
| Номер заготовки крюка по стандарту и обозначение стандарта |  |
| Номинальная грузоподъемность, т | 10.0 |
| Заводской номер (сетификат, год изготовления) |  |
| Изображение клейма ОТК предприятия-изготовителя |  |



**Рис. 8**

Подвеска крюковая. Чертеж общего вида.

* 1. Приборы, устройства безопасности и сигнализаторы. Предохранительные устройства.
		1. Концевые выключатели

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип (рычажный, шпиндельный и т.п.) | Цепь размыкания (электрическая, гидравлическая) | Механизм, с которым функционально связан выключатель (место установки) | Расстояние от грузозахватного органа или другой движущейся части до упора при отключении (м, град. и др.) | Блокировка | Количество | Номер позиции на принципиальной схеме |
| Рычажный | Электро-гидравлич. | Подъем груза | 0.5 | Да | 1 | Sq1 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

* + 1. Ограничитель грузоподъемности

|  |  |
| --- | --- |
| Механизмы, отключаемые ограничителем | Подъем стрелы, выдвижение секций |
| Обозначение (марка, тип, модификация) | Load limit V/V |
| Система | Электрогидравлический |
| Превышение массы груза над грузоподъемностью для данных вылета и высоты при срабатывании ограничителя, % | 10% |
| Тип предупредительной сигнализации | звуковая |
| Масса груза, при которой вступает в действие предупредительная сигнализация, % от грузоподъемности для данных вылета и высоты подъема | 90% |
| Предприятие-изготовитель, заводской номер | DY INNOVATE |

* + 1. Предохранительные клапаны

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение на принципиальной гидравлической схеме | Место установки | Назначение |
| SS4 (поз. 1) | Поворотная часть КМУ | Защита гидравлического оборудования КМУ от превышения рабочего давления |
| SS8 (поз. 2) | Опорный контур КМУ0 |

* + 1. Контакты безопасности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Место установки (кабина, пульт управления и т.п.) | Тип | Обозначение | Номер позиции на принципиальной электрической схеме |
| ---| | --- | --- | --- |
| --- | --- | --- | --- |
| ---| | --- | --- | --- |

* + 1. Упоры

|  |  |
| --- | --- |
| Механизм | Выдвижение выносных опор |
| Конструкция | Фиксатор пальцевый |
| Максимальный ход, мм | --- |
| Ограничиваемое перемещение | Фиксация выдвижных опор КМУ в транспортном положении |

* 1. **Кабина**

|  |  |
| --- | --- |
| Место расположение | Не предусмотрена |
| Назначение | --- |
| Тип, конструктивное исполнение | --- |
| Количество мест | --- |
| Тип, характеристика остекления | --- |
| Характеристика изоляции (термо-, звукоизоляция и т.п.) | --- |
| Характеристика систем создания микроклимата (вентиляция, отопление, кондиционирование и др.) | --- |
| Характеристика кресла | --- |
| Другое оборудование (стеклоочистители, огнетушители и т.д.) | --- |

* 1. **Данные о металле основных элементов металлоконструкций крана-манипулятора**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и обозначение узлов КМУ | Вид и толщина металлопроката, стандарт | Марка материала, категория, группа, класс прочности | Стандарт на марку материала | Номер сертификата | Электроды, сварочная проволока (тип, марка, стандарт) |
| Основание КМУ | Листовая сталь | ATOS80 | POSCO | 050102 | --- |
| 09Г2С | ГОСТ19281 |
| Трехопорный мост КМУ | Листовая сталь | ATOS80 | POSCO | 050102 | --- |
| 09Г2С | ГОСТ19281 |
| Колонна поворотная | Листовая сталь | ATOS80 | POSCO | 050102 | --- |
| 09Г2С | ГОСТ19281 |
| Секции телескопической стрелы | Листовая сталь | ATOS80 | POSCO | 050102 | --- |
| 09Г2С | ГОСТ19281 |
| Балки выносных опор | Листовая сталь | ATOS80 | POSCO | 050102 | --- |
| 09Г2С | ГОСТ19281 |

1. **СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

КМУ с гибкой канатной подвеской грузозахватного органа модель SS2724

ТУ - , заводской №

изготовлена в соответствии с техническими нормами, действующими в Российской Федерации.

КМУ прошла приемо-сдаточные испытания в соответствии с программой и признана годной для крана-манипулятора с указанными в паспорте параметрами.

Гарантийный срок службы 12 мес. со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 мес. со дня отгрузки потребителю.

Срок службы при 1,5 сменной работе в паспортном режиме 10 лет.

|  |  |
| --- | --- |
| **М.П.**“ “ 20 г. | **Главный инженер предприятия-изготовителя (технический директор)** (подпись)**Начальник ОТК предприятия-изготовителя** (подпись) |

1. **ДОКУМЕНТАЦИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ С КМУ**
	1. Рекомендация по КМУ на доизготовление крана-манипулятора (по отдельному договору).
	2. Рабочая документация на доизготовление крана-манипулятора (по отдельному договору).
	3. Техническое описание и требования безопасности КМУ (для подготовки руководства по эксплуатации крана-манипулятора).
	4. Ведомость запасных частей, инструментов и принадлежностей.
	5. Комплект запасных частей, инструментов и сменного оборудования определяется договором на поставку.