



Бетононасосы КСР

РУКОВОДСТВО

www.kcp-russia.ru



1 Указания к Инструкции по эксплуатации	1-1
1.1 Предисловие.....	1-2
1.2 Знаки и символы	1-3
2 Правила безопасности	2-1
2.1 Основные принципы.....	2-2
2.1.1 Повторная продажа	2-2
2.2 Назначение	2-3
2.3 Использование не по назначению	2-3
2.3.1 Подъем грузов	2-3
2.3.2 Удлинение концевого шланга	2-4
2.3.3 Концевой шланг с насадкой	2-4
2.3.4 Отказ от ответственности	2-5
2.4 Риск травмы.....	2-5
2.4.1 Опорная поверхность	2-6
2.4.2 Опасная зона.....	2-8
2.5 Защитное снаряжение	2-10
2.6 Организационные меры	2-11
2.6.1 Дополнительные инструкции.....	2-11
2.6.2 Другие дополнительные инструкции.....	2-11
2.6.3 Инструкция.....	2-11
2.6.4 Пользователи	2-12
2.6.5 Оператор	2-12
2.6.6 Проверки.....	2-12
2.6.7 Правила безопасности.....	2-12
2.6.8 Дефекты	2-13
2.6.9 Изменения	2-14
2.6.10 Паспортная табличка машины	2-15
2.6.11 Паспортная табличка бетонораспределительной стрелы	2-15
2.6.12 Запасные части.....	2-17
2.6.13 Перерывы технического обслуживания и осмотра	2-17
2.6.14 Рабочее оборудование.....	2-18
2.6.15 Система пожарной безопасности.....	2-18
2.6.16 Ответственность.....	2-18
2.6.17 Подготовка	2-18
2.7 Отбор и квалификация персонала	2-19
2.7.1 Подготовка	2-19
2.7.2 Ответственность.....	2-20
2.7.3 Технический персонал.....	2-20
2.7.4 Сварщики	2-20
2.7.5 Квалифицированные электрики.....	2-21
2.7.6 Инженеры-гидравлики	2-21
2.8 Опасные зоны	2-21
2.8.1 Выдвижные опоры.....	2-22

2.8.2	Бетонораспределительная стрела	2-22
2.8.3	Концевой шланг.....	2-23
2.9	Подготовка к работе.....	2-24
2.9.1	Функциональные жидкости.....	2-25
2.10	Пробный пуск	2-26
2.10.1	АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА.....	2-26
2.11	Место установки оборудования.....	2-28
2.11.1	Рабочая зона	2-28
2.11.2	Требования к месту установки	2-29
2.11.3	Минимальное расстояние от углублений.....	2-30
2.11.4	Безопасное расстояние.....	2-30
2.11.5	Опорная поверхность	2-31
2.11.6	Нагрузка на выдвижные опоры.....	2-32
2.11.7	Площадь опоры	2-32
2.11.8	Опорный блок.....	2-32
2.11.9	Деревянные блоки.....	2-33
2.11.10	Пример расчета 1.....	2-33
2.11.11	Пример расчета 2.....	2-33
2-12	Установка машины на опоры	2-34
2.12.1	Опасная зона.....	2-35
2.12.2	Механизм блокировки	2-35
2.12.3	Передняя ось как центр вращения.....	2-36
2.13	Удлинение бетонораспределительной стрелы.....	2-36
2.13.1	Плохие погодные условия и гроза	2-37
2.13.2	Управление автомобилем	2-37
2.13.3	Нагрузка	2-38
2.13.4	Сигнальщик.....	2-38
2.13.5	Перемещение стрелы	2-38
2.13.6	Опасная зона.....	2-39
2.13.7	Высоковольтные линии электропередач	2-39
2.13.8	Расстояние	2-41
2.13.9	Проскаивание искры.....	2-41
2.13.10	Статический заряд	2-42
2.13.11	Препятствия	2-43
2.13.12	Недопустимый рабочий диапазон	2-44
2.14	Подача бетона	2-44
2.14.1	Рабочее место.....	2-45
2.14.2	Ответственность.....	2-45
2.14.3	Шум	2-45
2.14.4	Движущиеся части оборудования.....	2-46
2.14.5	Дефекты	2-47
2.14.6	Дистанционное управление.....	2-47
2.14.7	Кнопка «АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА»	2-48
2.14.8	Несанкционированное управление оборудованием	2-49
2.14.9	Толщина стенки	2-49



2.14.10 Простукивание линии подачи	2-50
2.14.11 Вращение подающих труб.....	2-50
2.14.12 Минимальная толщина стенки.....	2-51
2.14.13 Водитель цементовоза	2-51
2.14.14 Бункер перемешивающего устройства	2-52
2.14.15 Пробки	2-52
2.14.16 Вскрытие линии подачи.....	2-53
2.14.17 Концевой шланг.....	2-54
2.14.18 Опасная зона.....	2-54
2.14.19 Сгибание	2-55
2.14.20 Закрепление.....	2-55
2.14.21 Удлинение.....	2-56
2.14.22 Отдельный бетоновод.....	2-56
2.14.23 Стационарные насосы	2-58
2.15 Очистка	2-58
2.15.1 Опасные зоны	2-59
2.15.2 Очистка бункера	2-59
2.16 Транспортное положение	2-61
2.16.1 Дополнительное оборудование.....	2-62
2.16.2 Вес и высота транспортного средства	2-62
2.17 Техническое обслуживание	2-63
2.17.1 Особые виды работ	2-63
2.17.2 Аккумулятор.....	2-64
2.17.3 Ограждение участка	2-64
2.17.4 Устойчивость	2-66
2.17.5 Грузоподъемное оборудование.....	2-66
2.17.6 Замены бетоноводов.....	2-67
2.17.7 Место проведения работ.....	2-67
2.17.8 Вода.....	2-67
2.17.9 Уборка	2-68
2.17.10 Очистка бетоноводов	2-68
2.17.11 Системы аварийного оповещения	2-70
2.17.12 Проверка	2-70
2.17.13 Защитное оборудование	2-70
2.17.14 Окружающая среда.....	2-70
2.18 Высоковольтные линии электропередач.....	2-71
2.18.1 Расстояние	2-71
2.18.2 Отключение воздушных линий электропередач	2-72
2.18.3 Статический заряд	2-72
2.18.4 Правила поведения в чрезвычайной ситуации	2-72
2.18.5 Квалифицированный персонал.....	2-73
2.18.6 Перед началом работ	2-74
2.18.7 Изменение вида работ	2-75
2.18.8 Сварочные работы.....	2-76

2.18.9 Работы по техническому обслуживанию	2-76
2.18.10 Осмотр	2-76
2.18.11 Меры безопасности при работе на оборудовании под напряжением.....	2-77
2.19 Газ, пыль, пар, дым	2-77
2.19.1 Защита органов дыхания и лицевые маски	2-77
2.19.2 Сварочные работы	2-78
2.19.3 Пыль	2-78
2.20 Гидравлическая система, пневматическая система, бетоноводы	2-78
2.20.1 Осмотр	2-79
2.20.2 Сброс давления.....	2-79
2.20.3 Трубы.....	2-81
2.20.4 Стравливание воздуха из гидравлической системы.....	2-81
2.21 Шум	2-81
2.21.1 Защита органов слуха	2-82
2.21.2 Обязанность владельца.....	2-82
2.22 Масло, смазка и другие химические вещества	2-82
2.22.1 Горячие вещества	2-83
2.22.2 Защита окружающей среды	2-83
2.23 Транспортировка и буксировка, повторная установка оборудования.....	2-83
2.23.1 Погрузка	2-84
2.23.2 Передвижение	2-84
2.23.3 Повторная установка оборудования.....	2-85
2.24 Расположение запрещающих, предупреждающих и информационных табличек.....	2-86
2.24.1 Предупреждающая табличка (1)	2-87
2.24.2 Предупреждающая табличка (2)	2-88
2.24.3 Предупреждающая табличка (3)	2-88
2.24.4 Информационная табличка (1).....	2-89
2.24.5 Предупреждение об опасности (1)	2-89
2.24.6 Информационная табличка (2).....	2-90
2.24.7 Предупреждение об опасности (2)	2-90
2.24.8 Предупреждающая табличка (4)	2-91
2.24.9 Информационная табличка (3).....	2-91
2.24.10 Предупреждающая табличка (5)	2-92
2.24.11 Предупреждающая табличка (6)	2-93
2.24.12 Предупреждающая табличка (7)	2-94
2.24.13 Табличка (4)	2-94
2.24.14 Предупреждающая табличка (8)	2-95
2.24.15 Информационная табличка (5).....	2-95
2.24.16 Информационная табличка (6).....	2-96
2.24.17 Табличка (7)	2-97
2.24.18 Информационная табличка (8).....	2-98
2.24.19 Предупреждающая табличка (9)	2-100
2.24.20 Предупреждающая табличка (10)	2-101
2.24.21 Информационная табличка (9).....	2-102
2.24.22 Предупреждающая табличка (11)	2-102



2.24.23 Информационная табличка (10)	2-103
2.24.24 Предупреждающая табличка (12)	2-103
2.24.25 Предупреждающая табличка (13)	2-104
2.24.26 Предупреждающая табличка (14)	2-105
2.24.27 Информационная табличка (7).....	2-106
2.24.28 Информационная табличка (12).....	2-106
2.24.29 Предупреждение об опасности (3)	2-107
2.24.30 Предупреждение об опасности(4)	2-107
2.24.31 Информационная табличка (13)	2-108
3 Общее техническое описание	3-1
3.1 Краткий обзор.....	3-2
3.2 Технические данные	3-3
3.2.1 Измерение уровня шума	3-3
3.2.2 Паспортная табличка автомобиля.....	3-4
3.2.3 Паспортная табличка стрелы.....	3-4
3.3 Описание функций	3-5
3.3.1 Стрела.....	3-5
3.3.2 Бетоновод	3-5
3.3.3 Выдвижные опоры.....	3-5
3.3.4 Гидравлическое управление	3-5
3.3.5 Насос	3-6
3.3.6 S-образный клапан.....	3-6
3.4 Символы системы управления.....	3-7
3.4.1 Электрическая и гидравлическая системы	3-7
3.4.2 Опоры.....	3-7
3.4.3 Стрела.....	3-8
3.5 Электрические приборы управления.....	3-8
3.5.1 Панель управления.....	3-8
3.5.2 Кабельное дистанционное управление.....	3-10
3.5.3 Кнопка АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ	3-11
3.6 Приборы гидравлического управления.....	3-13
3.6.1 Блок управления опорами.....	3-14
3.6.2 Блок управления работой стрелы	3-15
3.6.3 Рычаг мешалки.....	3-16
3.6.4 Рычаг водяного насоса	3-16
3.6.5 Регулятор мощности	3-17
3.6.6 Клапан сброса давления аккумулятора, передающая труба, демпфирующий клапан.....	3-18
3.7 Другие детали оборудования.....	3-19
3.7.1 Концевой шланг	3-19
3.7.2 Насос промывочной воды	3-20
3.7.3 Вибратор (опция).....	3-20
3.7.4 Гидравлический радиатор	3-21
4 Управление транспортным средством, буксировка и погрузка.....	4-1
4.1 Управление транспортным средством.....	4-2

4.1.1	Сигналы руками	4-2
4.1.2	Перед началом движения	4-2
4.1.3	Во время движения	4-3
4.2	Сигналы руками, подаваемые для организации движения	4-4
4.3	Буксировка.....	4-6
4.4	Погрузка	4-10
5	Эксплуатация	5-1
5.1	Ввод в эксплуатацию.....	5-2
5.1.1	Контрольный пуск.....	5-2
5.1.2	Функциональные жидкости.....	5-2
5.1.3	Коробка отбора мощности (КОМ)	5-3
5.1.4	Дистанционное управление	5-4
5.2	Место установки оборудования	5-7
5.2.1	Требования к площадке	5-8
5.2.2	Опасная зона.....	5-9
5.2.3	Минимальное расстояние от углублений.....	5-9
5.2.4	Безопасное расстояние от углублений.....	5-10
5.2.5	Опорная площадь	5-11
5.2.6	Опорный блок.....	5-11
5.2.7	Нагрузка от выдвижной опоры на грунт	5-12
2.11.10	Пример расчета 1.....	5-13
2.11.11	Пример расчета 2.....	5-13
5.3	Установка опор машины.....	5-17
5.3.1	Рабочая зона	5-18
5.3.2	Дистанционное управление	5-18
5.3.3	Стопорное устройство.....	5-19
5.3.4	Опасная зона.....	5-19
5.3.5	Спиртовой уровень	5-21
5.3.6	Передние опоры.....	5-21
5.3.7	Задние опоры.....	5-22
5.3.8	Дистанционное управление	5-22
5.4	Проверка работоспособности	5-23
5.4.1	Работа насоса.....	5-23
5.4.2	Работа фильтра	5-23
5.4.3	Работа АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ.....	5-25
5.5	Перемещения стрелы.....	5-27
5.5.1	Неуправляемые движения стрелы.....	5-28
5.5.2	Высоковольтные линии электропередач.....	5-30
5.5.3	Опасная зона.....	5-31
5.5.4	Движения бетонораспределительной стрелы.....	5-32
5.5.5	Плохие погодные условия и гроза	5-34
5.6	Сигналы руками для перемещения стрелы и подачи бетона	5-34
5.7	Раскладывание R-образной системы.....	5-38
5.7.1	Секция 1	5-38
5.7.2	Секция 2	5-38
5.7.3	Стрела.....	5-39



5.7.4	Секция 3	5-39
5.7.5	Секция 4	5-39
5.7.6	Концевой шланг	5-40
5.7.7	Недопустимый рабочий диапазон	5-40
5.7.8	Внимание при выдвижении 1-й секции стрелы	5-41
5.8	Чистый вылет	5-42
5.9	Работы по подаче бетона	5-43
5.9.1	Опасности	5-43
5.9.2	Начало подачи бетона	5-47
5.9.3	Подача бетона	5-48
5.9.4	Пробки	5-49
5.9.5	Особые случаи	5-52
5.10	Очистка	5-53
5.10.1	Бетоновод	5-56
5.10.2	Очистка корпуса машины и порядок действий после помывки	5-62
5.11	Транспортное положение	5-62
5.11.1	Перевод бетонораспределительной стрелы в транспортное положение	5-63
5.11.2	Убирание выдвижных опор	5-63
5.11.3	Дистанционное управление	5-65
6	Инструкция по быстрому устранению неисправностей	6-1
6.1	Бетононасос в целом	6-2
6.2	Бетонораспределительная стрела	6-7
6.3.	Управление стрелой	6-8
6.4	Электрическая система	6-8
7	Техническое обслуживание	7-1
7.1	Периодичность технического обслуживания	7-2
7.2	Общие нормативные крутящие моменты для затяжки болтов	7-4
7.2.1	Соединение с врезным концом, номинальные крутящие моменты	7-7
7.2.2	Соединение с врезным концом, обратная сборка гидравлического трубопровода	7-7
7.3	Функциональные жидкости	7-8
7.3.1	Гидравлическая жидкость	7-8
7.3.2	Масло для коробки отбора мощности (КОМ)	7-8
7.3.3	Ручная смазка	7-9
7.3.4	Система автоматической смазки	7-9
7.3.5	Анализ смазочных материалов	7-9
7.4	Визуальный осмотр	7-10
7.4.1	Общие положения	7-10
7.4.2	Электрическая система	7-11
7.4.3	Гидравлическая система	7-11
7.5	Замена гидравлической жидкости	7-11
7.5.1	Замена жидкости	7-12
7.6	Проверка работоспособности	7-13
7.6.1	Проверка аккумулятора	7-14
7.7	Замена фильтров	7-16
7.7.1	Проверка фильтров	7-16

7.7.2	Расположение индикаторов.....	7-16
7.7.3	Подготовка	7-16
7.7.4	Основной фильтр	7-17
7.7.5	Всасывающий фильтр	7-18
7.7.6	Фильтр стрелы	7-20
7.7.7	Замена.....	7-20
7.8	Шланги	7-22
7.8.1	Протекающий шланг.....	7-22
7.8.2	Замена шлангов	7-23
7.9	Замена подающих поршней.....	7-24
7.9.1	Отключение оборудования	7-24
7.9.2	Запуск оборудования.....	7-24
7.9.3	Установка приводного цилиндра 1(пассажирская сторона) в конечное положение	7-25
7.9.4	Блокировка приводного цилиндра 2 (водительская сторона) в конечном положении.....	-25
7.9.5	Порядок действий.....	7-26
7.9.6	Замена резинового поршня.....	7-27
7.10	Смазка загрузочного бункера.....	7-29
7.10.1	Периодичность смазки	7-30
7.11	S-образный клапан	7-30
7.11.1	Разборка посадочного гнезда S-образного клапана.....	7-31
7.11.2	Набор прокладок для посадочного гнезда S-образного клапана	7-33
7.11.3	Краткий обзор установки.....	7-33
7.11.4	Снятие подшипника вала S-образного клапана (посадочное гнездо)	7-34
7.11.5	Уплотнение посадочного гнезда	7-37
7.11.6	Краткий обзор установки.....	7-39
7.11.7	Снятие износной пластины.....	7-40
7.11.8	Снятие S-образного клапана.....	7-41
7.11.9	Замена хромированной гильзы в S-образном клапане.....	7-42
7.11.10	Установка износной пластины.....	7-43
7.11.11	Замена компенсационного кольца	7-44
7.11.12	Установка посадочного гнезда S-образного клапана	7-45
7.11.13	Изнашиваемая легкосъемная гильза и упорное кольцо	7-46
7.11.14	Установка рычага поворота	7-47
7.12	Измерение толщины стенки (оборудование с S-образным клапаном).....	7-50
7.12.1	Прямые трубы	7-51
7.12.2	Колена	7-51
7.12.3	S-образный клапан	7-52
7.12.4	Измерение	7-53
7.12.5	График: Минимальная толщина стенки как функция рабочего давления	7-54
7.13	Смазка бетонораспределительной трубы М 40	7-55
7.13.1	Интервалы смазки	7-55
7.13.2	Смазки опоры стрелы	7-56
7.14	Уплотнение цилиндра стрелы (с прикрепленной болтами направляющей втулкой или привинченной направляющей втулкой).....	7-56
7.15	Замена бетоновода	7-60
7.15.1	Общее описание бетоновода	7-61



7.15.2	Толщина стенки	7-61
7.15.3	Заказ бетоновода.....	7-61
7.15.4	Сборка	7-62
7.15.5	Зазор	7-62
7.15.6	Уплотнение	7-62
7.15.7	Замок.....	7-63
7.15.8	Бетоновод стрелы.....	7-63
7.15.9	Бетоновод на платформе автомобиля	7-64