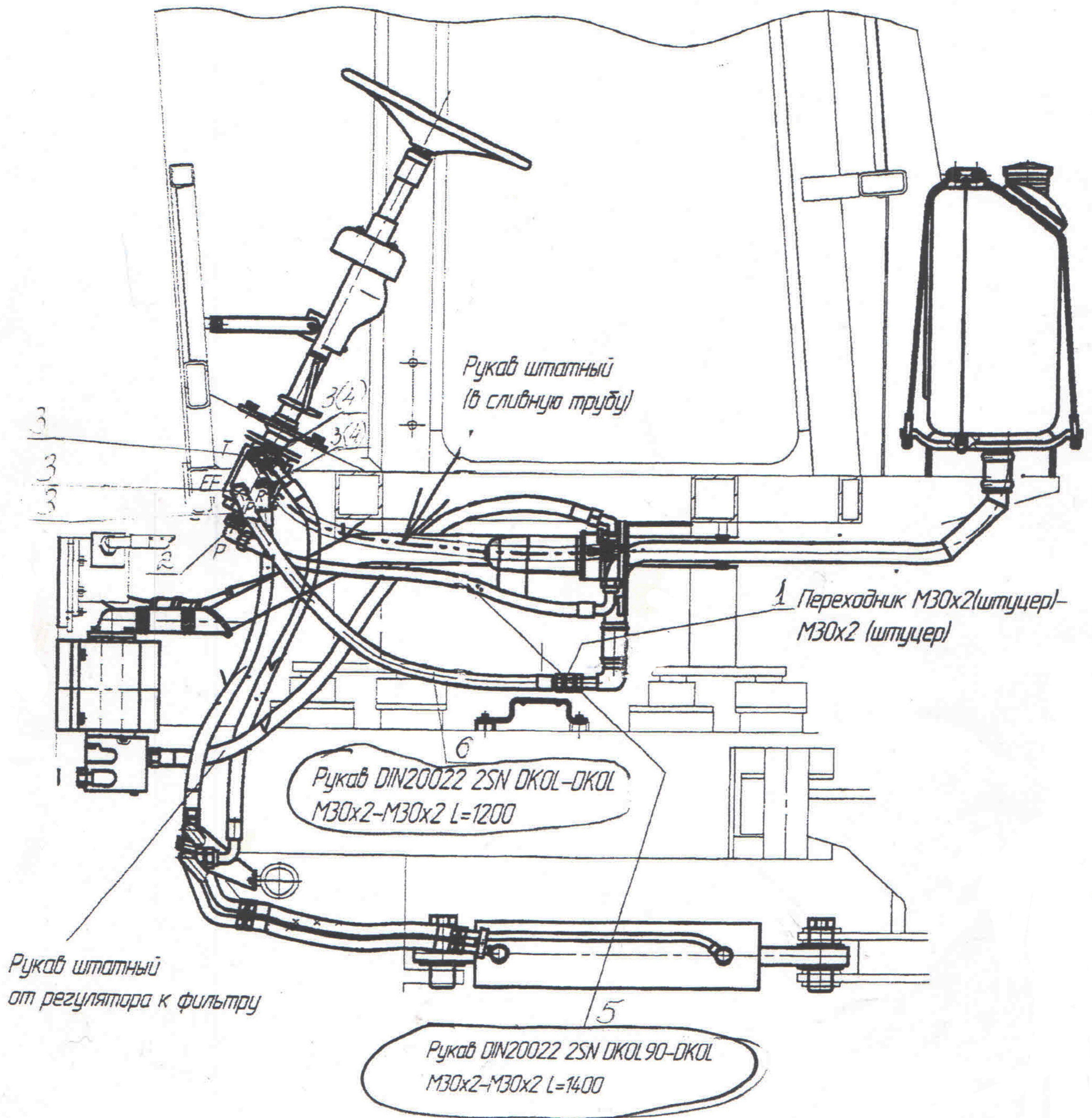


Установка Д2000-16.22-01Б вместо ОКР6\2000 и ОКП1



Введение.

Настоящий паспорт содержит основные сведения по конструкции, принципу действия, монтажу и техническому обслуживанию сервоблоков типа SAD с фиксированным коэффициентом усиления и деления $K=8$ для работы с гидрорулями исполнения LS, а также с гидрорулями исполнения ON с дополнительным выводом на радиатор охлаждения, с отдельным или объединенным (исполнение сервоблока UT) сливом в бак, в климатическом исполнении У1. По спецзаказу сервоблоки выполняются с любым K от $K=2$ до $K=7$.

Принципиальные гидравлические схемы сервоблоков типа SAD представлены на рис. 1, 2 и 3.

Условные буквенные обозначения и термины, применяемые в тексте и графических изображениях сервоблока:

HP – напор от насоса

HT- слив в бак

CR- к гидроцилиндру вправо

CL- к гидроцилиндру влево

EF- к рабочему оборудованию

LS - управление приоритетным золотником

P - напор к гидрорулю

T- слив от гидроруля

R - управление от гидроруля (поворот вправо)

L - управление от гидроруля (поворот влево)

RAD - к радиатору охлаждения

Технические условия на сервоблоки SAD- ТУ4145-004-40258702-2007.

Пример записи обозначения при заказе сервоблока с коэффициентом усиления 8 для работы с гидрорулем

- исполнения LS с отдельным сливом в бак
SAD8 (по чертежу SAD000)
- исполнения LS с объединенным сливом в бак (исполнение UT)
SAD8 UT (по чертежу SAD000-01)
- исполнения ON с отдельным сливом в бак, с дополнительным выводом на радиатор охлаждения
SAD8R (по чертежу SAD000-02)
- исполнения ON с объединенным сливом в бак, с дополнительным выводом на радиатор охлаждения
SAD8UTR (по чертежу SAD000-03)

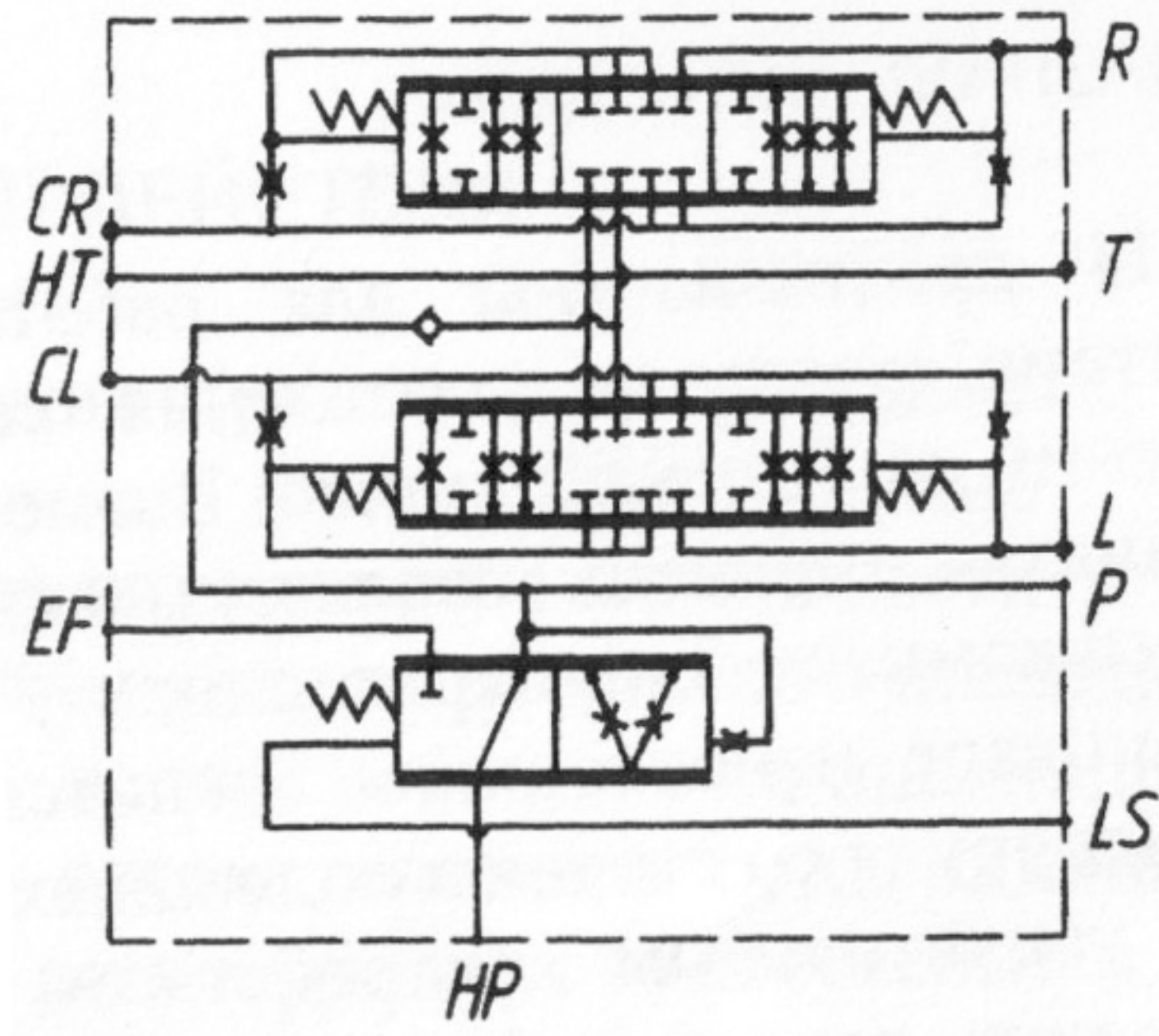


Рис.1 Раздельный слив

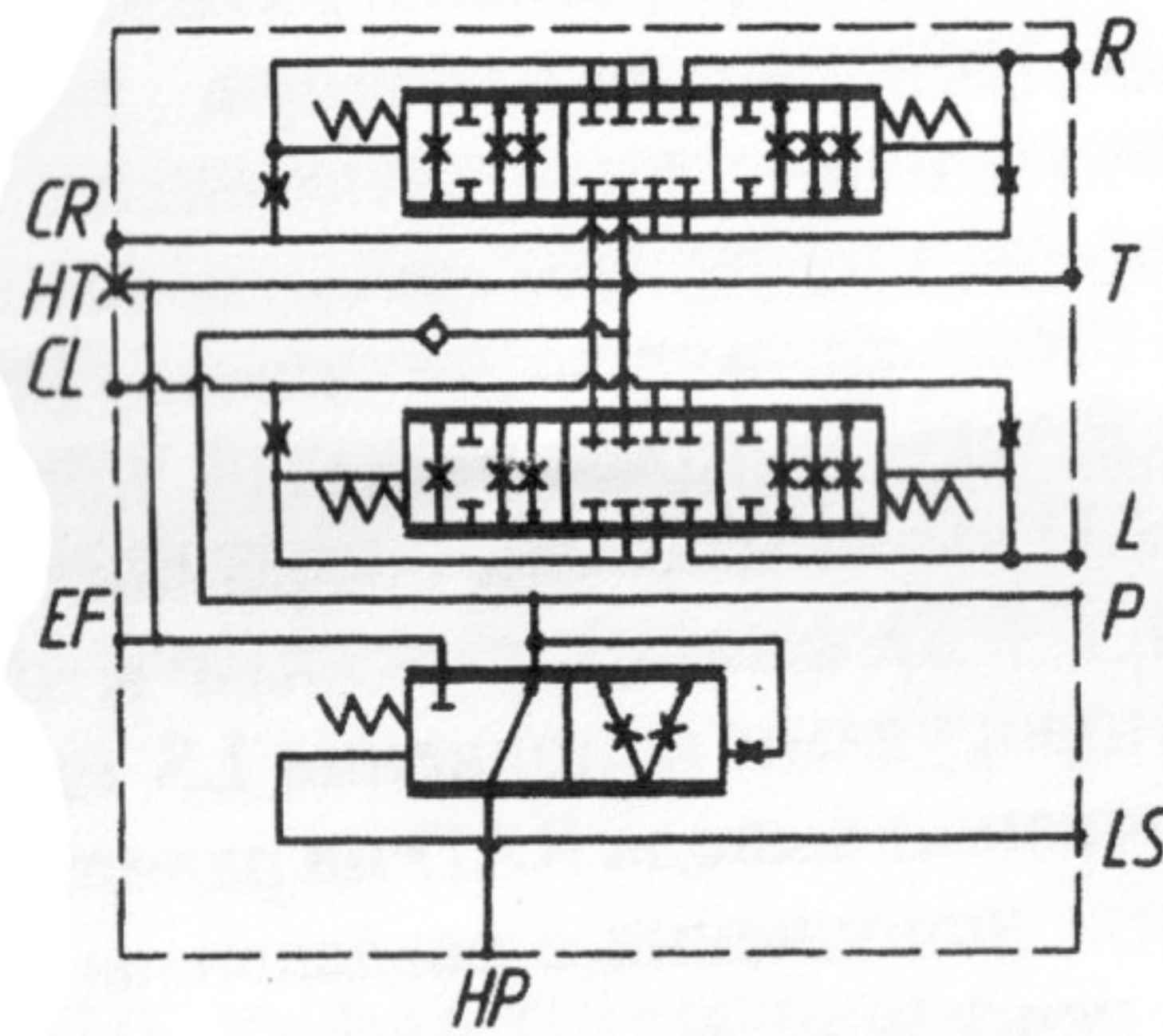


Рис.2 Объединенный слив
(исполнение UT)

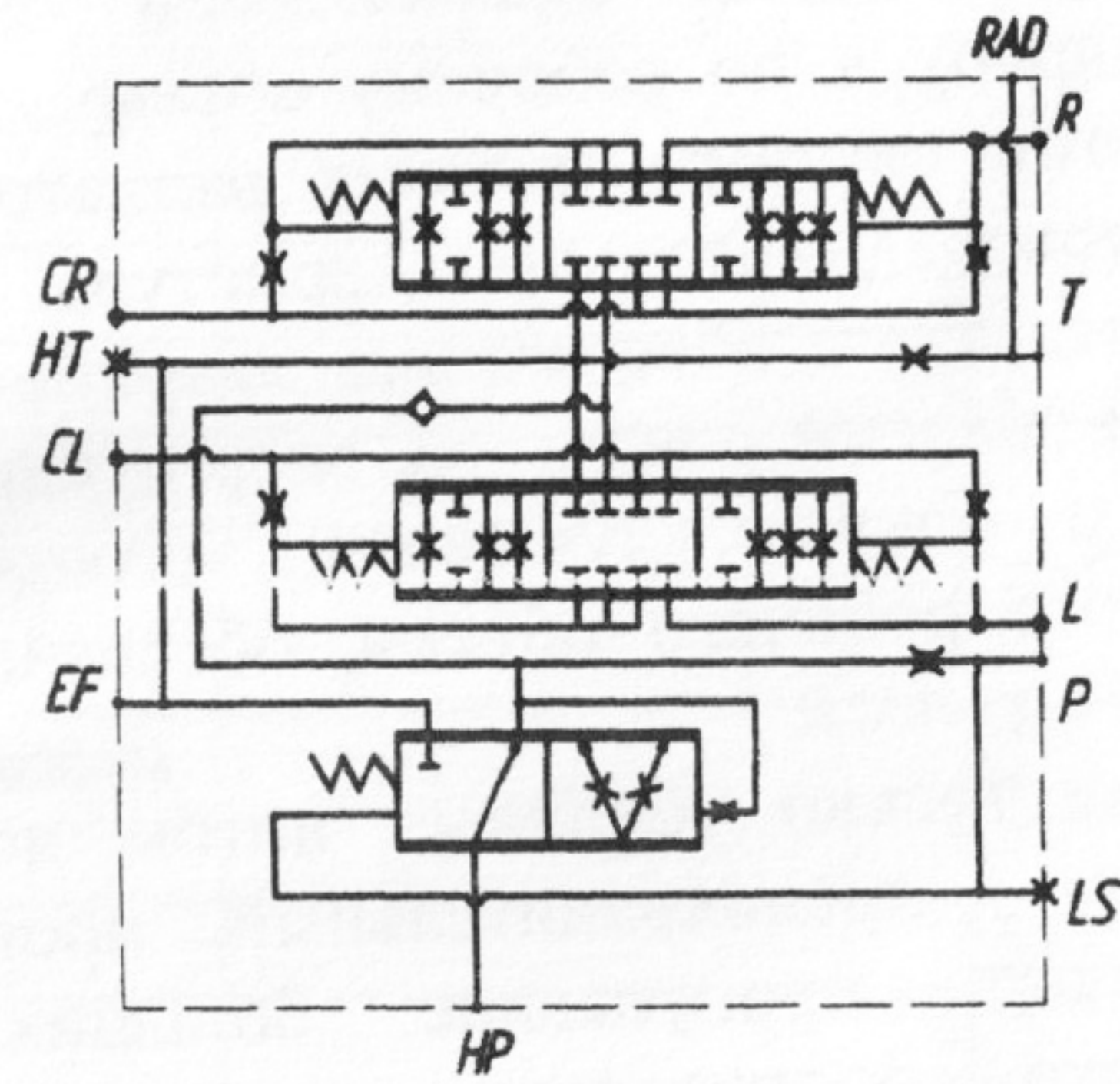


Рис.3 Исполнение (UTR)

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Сервисблоки типа SAD предназначены для работы в комплекте с гидрорулем в гидросистеме рулевого управления самоходных машин, имеющих скорость движения не более 50 км/час. Возможность применения сервисблоков на машинах, имеющих большую скорость движения, определяется приемочными комиссиями этих машин.

Сервисблок имеет фланцевое исполнение и крепится двумя винтами к привалочной плоскости гидроруля со стороны подводных отверстий.

Сервисблок является усилительным устройством, осуществляющим пропорциональное увеличение потока рабочей жидкости от гидроруля к активной полости исполнительного гидроцилиндра за счет подпитки из напорной линии сервисблока. Сервисблок является также делительным устройством, осуществляющим пропорциональное деление потока рабочей жидкости из пассивной полости исполнительного гидроцилиндра в сливную линию гидроруля и одновременно в сливную линию сервисблока. Сервисблок снабжен также приоритетным золотником, обеспечивающим совместную работу гидроруля и рабочего оборудования с питанием от одного насоса с приоритетом гидроруля, а также обеспечивает через дополнительный вывод RAD контролируемый поток на радиатор охлаждения. Сервисблоки SAD выполняются с коэффициентом «К» усиления и, соответственно, деления $K=8$, а также с любым K от $K=2$ до $K=7$ по спецзаказу, и работают с гидрорулями исполнения LS или с гидрорулями исполнения ON при использовании вывода RAD на радиатор охлаждения.

Сервисблок также имеет исполнения с отдельным и с объединенным сливом (UT) в бак. При исполнении UT сливная линия сервисблока соединена внутренним каналом с линией рабочего оборудования (EF), которая соединена внешней гидролинией непосредственно с баком, а внешний сливной вывод сервисблока заглушен. Подобная схема позволяет уменьшить количество внешних гидролиний до четырех и применяется на машинах, где не требуется дополнительного питания рабочего оборудования.

Основной эффект, достигаемый применением сервисблоков – уменьшение типоразмера гидроруля по рабочему объему, исключение из гидросхемы машины агрегатов системы питания радиатора охлаждения, уменьшение количества присоединительной арматуры, увеличение компактности рулевого агрегата, обеспечение аварийного управления машиной за счет мускульной энергии оператора, энергосбережение за счет приоритетного золотника, а также улучшение эргономики за счет применения гидрорулей малого рабочего объема, обеспечивающих более плавный и мягкий ход рулевого колеса.

Поскольку сервисблок не только усиливает поток, но и делит его, штатные клапаны гидроруля – предохранительный, противоударные и подпитывающие, обеспечивают пропускание больших потоков с коэффициентом «К» и установка дополнительных клапанов в сервисблок не требуется.

2. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Сервисблок (рис.4,5) содержит (рис.5) два одинаковых усилительно-делительных золотника 1 и один приоритетный золотник 2, осуществляющий распределение потоков рабочей жидкости от одного насоса к рабочему оборудованию и гидрорулю с приоритетом последнего.

Усиление и деление потоков, поступающих в гидроцилиндр и из него на слив, осуществляется за счет автоматического поддержания одинаковых перепадов давлений на регулирующих дроссельных отверстиях усилительных золотников, связывающих напорную 3, сливную 4 и цилиндрические линии с линиями управления от гидроруля. При этом коэффициенты усиления и деления составят $K=N/n+1$, где N- количество отверстий в цилиндрическом канале сервисблока, соединенных с напорной линией, и n- с линией управления от гидроруля. Стабильность «K» осуществляется автоматическим поддержанием одинаковой величины давлений в левой и правой торцевых полостях усилительно-делительных золотников. В аварийном режиме при отсутствии питания от насоса сервисблок, как усилительный элемент, не работает и создается возможность управления машиной посредством гидроруля малого рабочего объема за счет мускульной энергии оператора.

Монтажные схемы установки сервисблоков даны на рис.6 и рис.7.

3.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Параметры	SAD8 (K=8)					
	640	800	1000	1280	1600	2000
1.Объемная подача сервисблока, q , см ³ , ± 10%	640	800	1000	1280	1600	2000
2.Рабочий объем гидроруля, q_p , см ³	80	100	125	160	200	250
3. Расход питания на радиатор, фиксированный, л/мин	10...30					
4.Номинальный расход, л/мин	160					
5.Максимальное давление, МПа	21					
6.Потери давления в нейтрали, МПа	0.7					
7. Диапазон температур рабочей жидкости, °C	-45...+75					
8. Класс чистоты рабочей жидкости по ГОСТ 17216-71	12					
9.Тонкость фильтрации, мкм	25					
10. Масса, кг	4.7					
11. Габаритные размеры, мм	144x114x66					

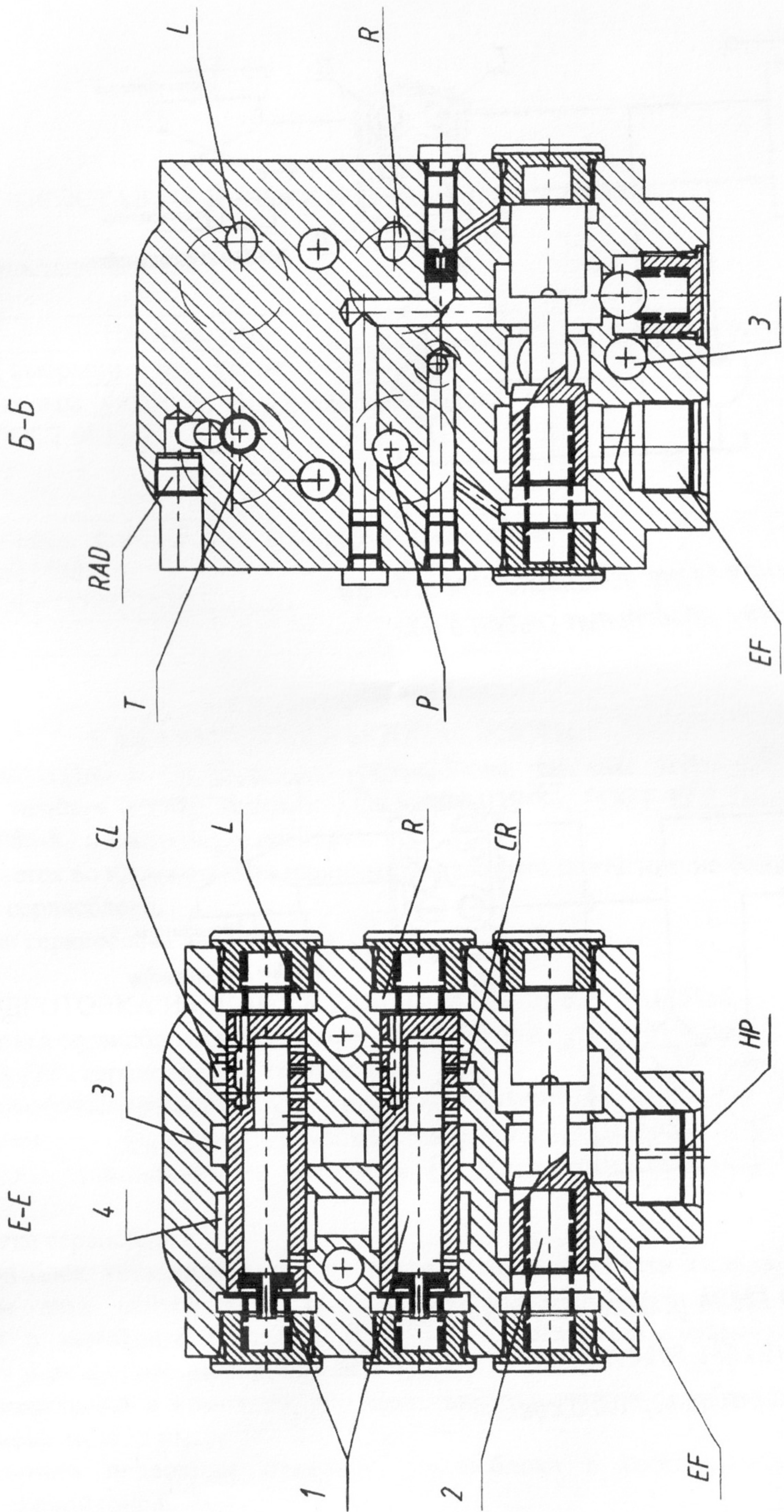


Рис.5 Устройства SAD (см.рис.4)

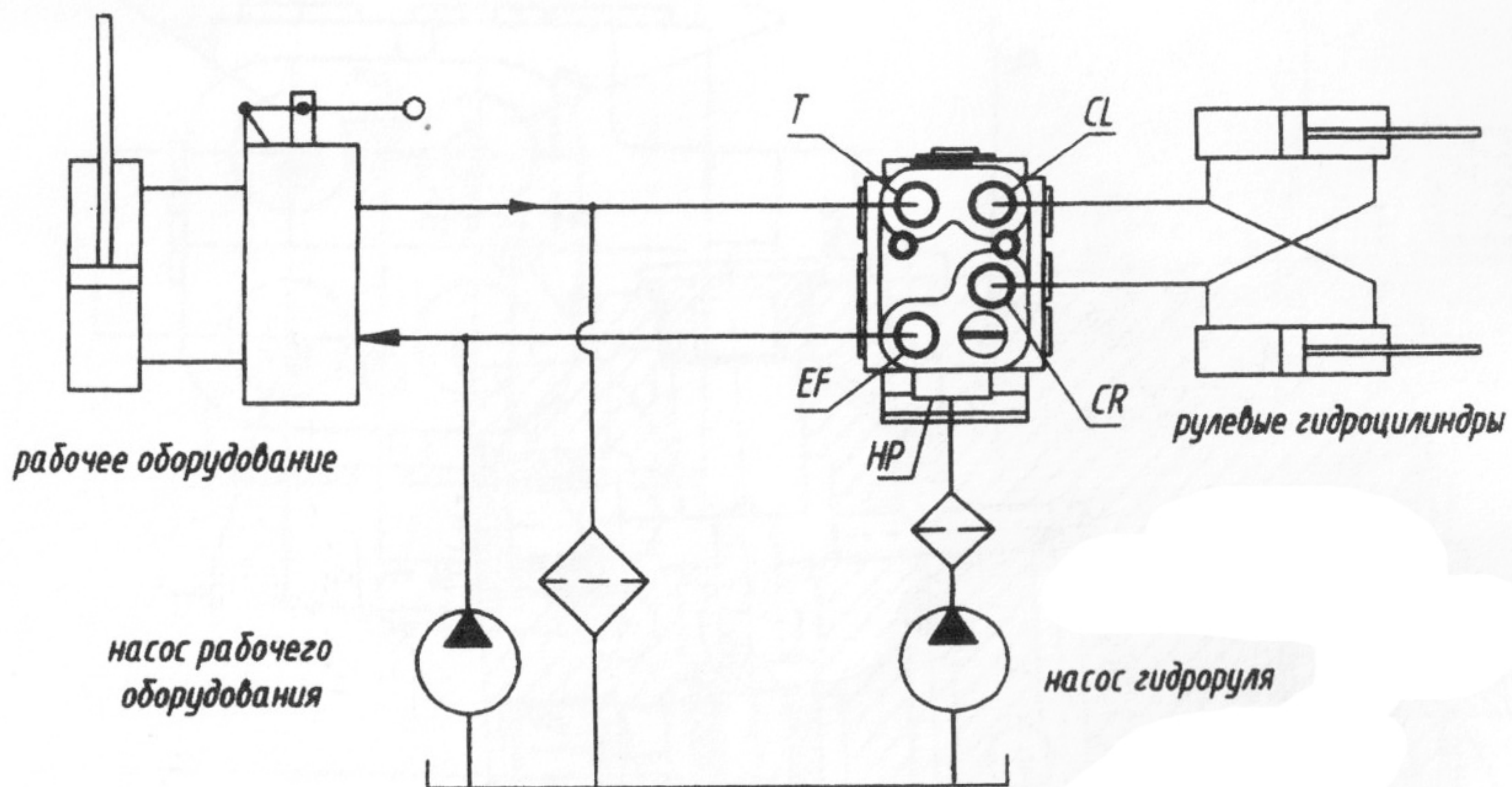


Рис.6

Монтажная схема установки сервисблока исполнения с раздельным сливом в бак

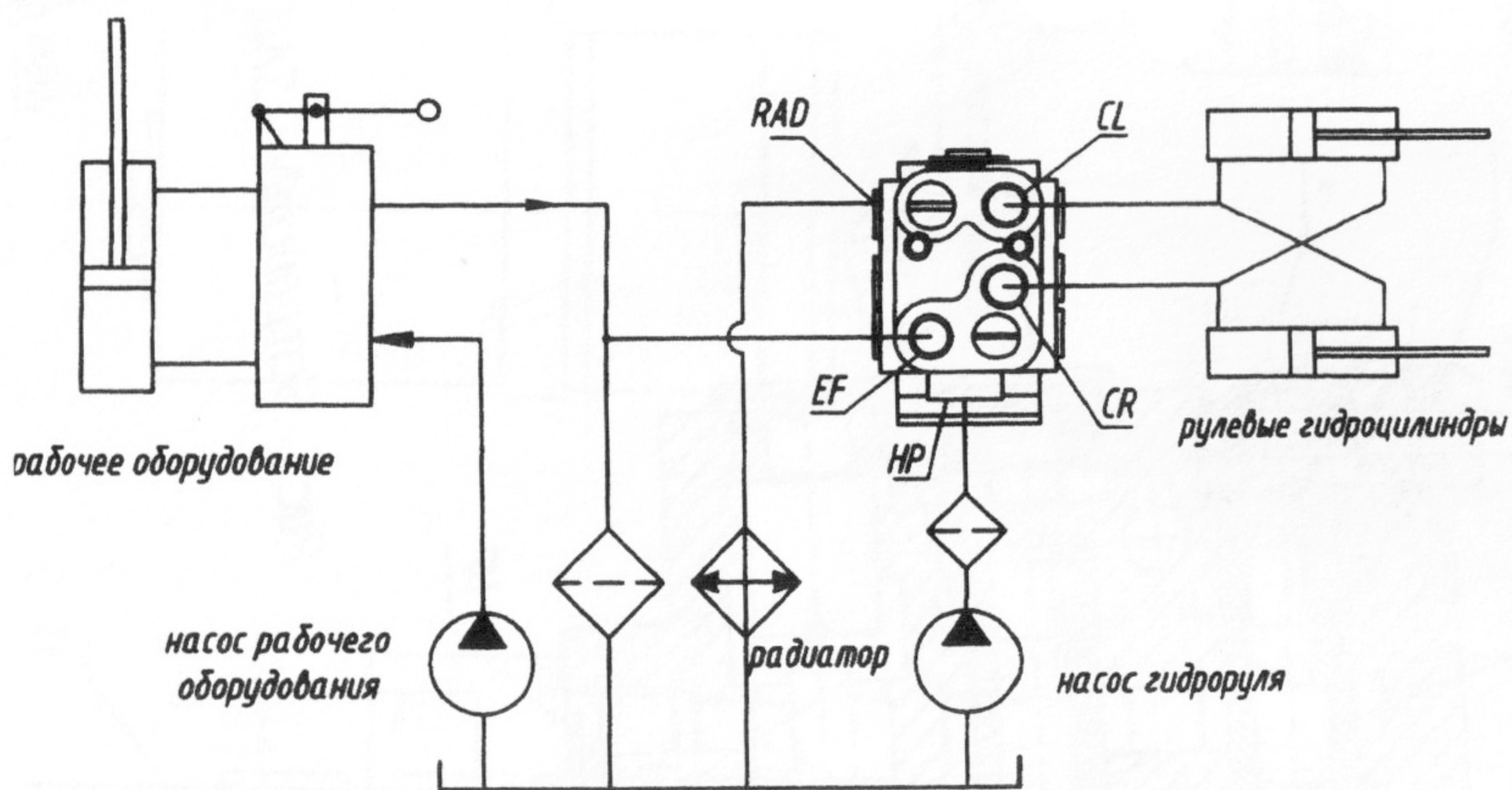


Рис.7

Монтажная схема установки сервисблока исполнения (UTR) с объединенным сливом в бак с выводом на радиатор охлаждения

4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

В комплект поставки входят:

Наименование	Количество штук
Сервисблок, выбранный при заказе	1
Резиновые кольца уплотнения стыка сервисблока и гидроруля ГОСТ 9833-73 :	
023-028-30	4
008-012-25	1
Винты крепления сервисблока к корпусу гидроруля M10x65 Гост11738-84	2
M10x1x65 Гост 11738-84(под заказ)	2
Паспорт	1

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

5.1. При монтаже и эксплуатации сервисблока должны соблюдаться требования техники безопасности по ГОСТ 12.2.019-86, ГОСТ 12.2.240-79, ГОСТ 12.2.086-83 и настоящего паспорта.

5.2. Запрещается во время работы машины производить подтягивание болтов и штуцеров сервисблока.

5.3. Разборка сервисблока запрещается.

6. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ.

6.1. Подготовка сервисблока к установке. Перед установкой необходимо:

6.1.1. Освободить сервисблок от упаковки.

6.1.2. Удалить транспортные заглушки из присоединительных отверстий.

6.1.3. Удалить с наружных поверхностей консервационную смазку. Реконсервацию производить не ранее чем за 12 часов до установки на машину.

6.2. Установка сервисблока:

6.2.1. Сервисблок устанавливается на привалочной плоскости гидроруля посредством двух винтов M10 x 65 или M10x1x65 ГОСТ 11738-84, имеющихся в комплекте поставки. В стыковые отверстия сервисблока вставляются 4 резиновые кольца 023-028-30 и одно 007-011-25 ГОСТ 9833-73, также имеющиеся в комплекте поставки. Затяжка винтов производится крутящим моментом 35 нм.

6.2.2. Соединить подводные отверстия сервисблока в соответствии с выбранной схемой (рис.6, 7).

6.2.3. Перед запуском новой машины для предохранения попадания неотфильтрованной рабочей жидкости из бака в рулевую систему необходимо шланги линий Р и ЕF соединить между собой, после чего произвести запуск двигателя и в течение 5 минут пропустить рабочую жидкость через штатный сливной фильтр. После этого промыть фильтр и соединить шланги в соответствии со схемой машины.

6.2.4. После монтажа при работающем насосе удалить воздух из гидросистемы рулевого управления путем выполнения 5 циклов поворота рулевого колеса до упора в обе стороны.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРОСИСТЕМЕ.

7.1. Работа сервисблока гарантируется только при использовании рекомендуемых марок рабочей жидкости, указанных в таблице 2.

7.2. Рабочие жидкости, не рекомендованные паспортом, могут применяться только после официального подтверждения их пригодности предприятием-изготовителем сервисблока.

7.3. Замену рабочей жидкости рекомендуется производить после нагрева ее до рабочей температуры.

7.4. Заливать масло в систему необходимо при помощи заправочных установок через фильтры с тонкостью очистки не грубее 25 мкм.

7.5. Гидросистема транспортного средства должна обеспечивать расход, тонкость фильтрации и класс чистоты рабочей жидкости, подаваемой в сервисблок, в соответствии с табл. 1.

7.6. В гидросистеме должна быть предусмотрена возможность контроля давления рабочей жидкости в напорной линии сервисблока.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАСЛА И ИХ ЗАМЕНИТЕЛИ

Таблица 2.

Марка масла		Номер стандарта или технические условия	Вязкость при 50°C	Температура застывания не выше, °C	Температурные пределы применения, °C				Минимальная температура начала работы, °C
Основная	ЗамениТЕЛЬ				При длительной работе		При кратковременной работе		
					Нижний	Верхний	Нижний	Верхний	
ВГМЗ		ТУ 38.101479-86	10	-60	-35	+45	-40	+65	-45
МГЕ-46В		ТУ 38.001347-83	25	-30	0	+70	-5	+75	-5
	АУ	ОСТ 38.01412-86	12-14	-45	-15	+45	-20	+65	-25

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

8.1. Хранить сервисблок следует в упаковке изготовителя в отапливаемом помещении с температурой воздуха от +5 до +40 °С и относительной влажностью более 80% при 25 °С.

8.2. Техническое обслуживание сервисблока заключается в периодическом осмотре состояния его наружных поверхностей.

8.3. При демонтаже сервисблока, во избежание попадания внутрь него влаги и грязи, гидравлические отверстия должны быть заглушены пробками.

8.4. При необходимости хранения сервисблока, демонтированного с машины на срок более одного месяца, необходимо провести его консервацию в соответствии требованиями ГОСТ 9 014-78 по группе изделий П-2.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Таблица 3

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ СЕРВИСБЛОКА

Наименование отказа, внешнее его проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина отказа	Работы по устранению отказа	Группа сложности работ
1. Изменилась величина «К», увеличилась потеря давления, отсутствует поворот вправо	Заклинивание нижнего (по рис.4) золотника	Промыть золотник и корпус	II
2. Изменилась величина «К», увеличилась потеря давления, отсутствует поворот влево	Заклинивание верхнего (по рис.4) золотника	Промыть золотник и корпус	II
3. Отсутствие давления в гидросистеме	Заклинивание приоритетного золотника	Промыть золотник и корпус	II

Внимание!!!

Проверить правильность установки гидроруля на машине повернув рулевое колесо до упора при заглушенном, а также при работающем двигателе. После отпускания рук рулевое колесо должно самостоятельно вернуться в нейтральное положение.

Отсутствие возврата является следствием упора хвостовика рулевого вала в донышко вала гидроруля, или установки гидроруля с перекосом относительно привалочной плоскости, а также неплоскотность самой привалочной плоскости.

В последнем случае гидроруль должен крепиться только тремя болтами с установкой промежуточных шайб.

Установка напорного фильтра 3ФГМ32-25К с фильтрующим элементом Реготмас 630-1-06 (25 микрон) в напорную линию "Р" обязательна!