

ВОЗМОЖНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ ОБЪЁМНОЙ ПОЛНОПОТОЧНОЙ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ ПОГРУЗЧИКА «АМКОДОР» СИСТЕМОЙ ДИАГНОСТИКИ

Рудович Владимир Михайлович

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Рахлей А.И.

(Белорусский национальный технический университет)

В данной статье предложен вариант оборудования объёмной полнопоточной гидромеханической передачи погрузчика «Амкодор» системой диагностики.

Объёмная гидropередача представляет собой часть объёмного гидропривода и состоит из насоса, объёмного гидромотора, гидрوليний и элементов, обеспечивающих исправную работу гидромашин (обратные клапаны, напорные клапаны и др.)

Рассматривая объёмная полнопоточная гидромеханическая передача ковшового погрузчика «Амкодор» грузоподъёмностью 1,2 тонны, состоит из двух регулируемых насосов Н1 и Н2, четырёх нерегулируемых гидромоторов М1...М4 и бортовых редукторов между гидромоторами и ведущими колёсами. Каждый насос питает два гидромотора одного борта параллельно. В комплект насоса входят система подпитки с напорным клапаном, двумя обратными клапанами и фильтр. Перед поступлением в бак поток рабочей жидкости проходит через систему кондиционирования (фильтр Ф и теплообменник ТО). Контроль за работой двух гидромоторов, включённых параллельно, осуществляется клапанами ограничения расхода КОР1...КОР8.

Для самодиагностики объёмных гидроприводов рабочих машин можно применить несколько способов:

Первый способ:

Установка датчика давления, для самодиагностики наилучшим вариантом будет установка порогового датчика. Этот

датчик будет срабатывать при минимально допустимом, для работы, давлении рабочей жидкости в гидролинии. При срабатывании датчика в кабине оператора загорается сигнальная лампа, которая сигнализирует что давление в гидролинии низкое для нормального функционирования рабочих органов машины и её движения.

Устанавливать данные датчики, по моему мнению, лучше всего будет перед гидромоторами, так как будут учитываться потери в гидролинии

Второй способ:

При максимальном давлении (давление превышающее усилие сжатия пружины в предохранительном клапане гидролинии) срабатывает предохранительный клапан, который сливает жидкость через систему кондиционирования в бак, при длительном сливании масла через предохранительный клапан приводит к повышению температуры рабочей жидкости. Если температура рабочей жидкости превысила допустимую норму то в кабине загорается сигнальная лампа, сигнализирующая водителю что машина работает в режиме повышенной грузоподъёмности, то есть перевозимый груз превышает допустимую грузоподъёмность (1,2 тонны). Явление превышения грузоподъёмности происходит довольно редко, но возможен, так как оператор не может точно определить, какой массой груз забирает и перевозит машина.

Устанавливать датчик температуры рекомендуется перед системой кондиционирования, так после этой системы масло охлаждено и определение функционирования трансмиссии невозможно.

Возможна установка расходомеров, для определения расхода рабочей жидкости, но этот способ не оправдывается, так как такие приборы весьма дороги.

Вместо пороговых датчиков давления можно устанавливать аналоговые (они несколько дороже), они показывают текущее давление в гидролинии. Но их применение также не оправданно, так как оператору нужно отвлекаться на приборную па-

нельзя что бы видеть текущее значение давления в гидрوليнии, что непозволительно, при сигнализации светом или звуковым сигналом оператор сразу же поймёт что есть какие то неполадки в гидрوليнии.

Возможная установка датчиков показана на рисунке 1, в виде обозначения 

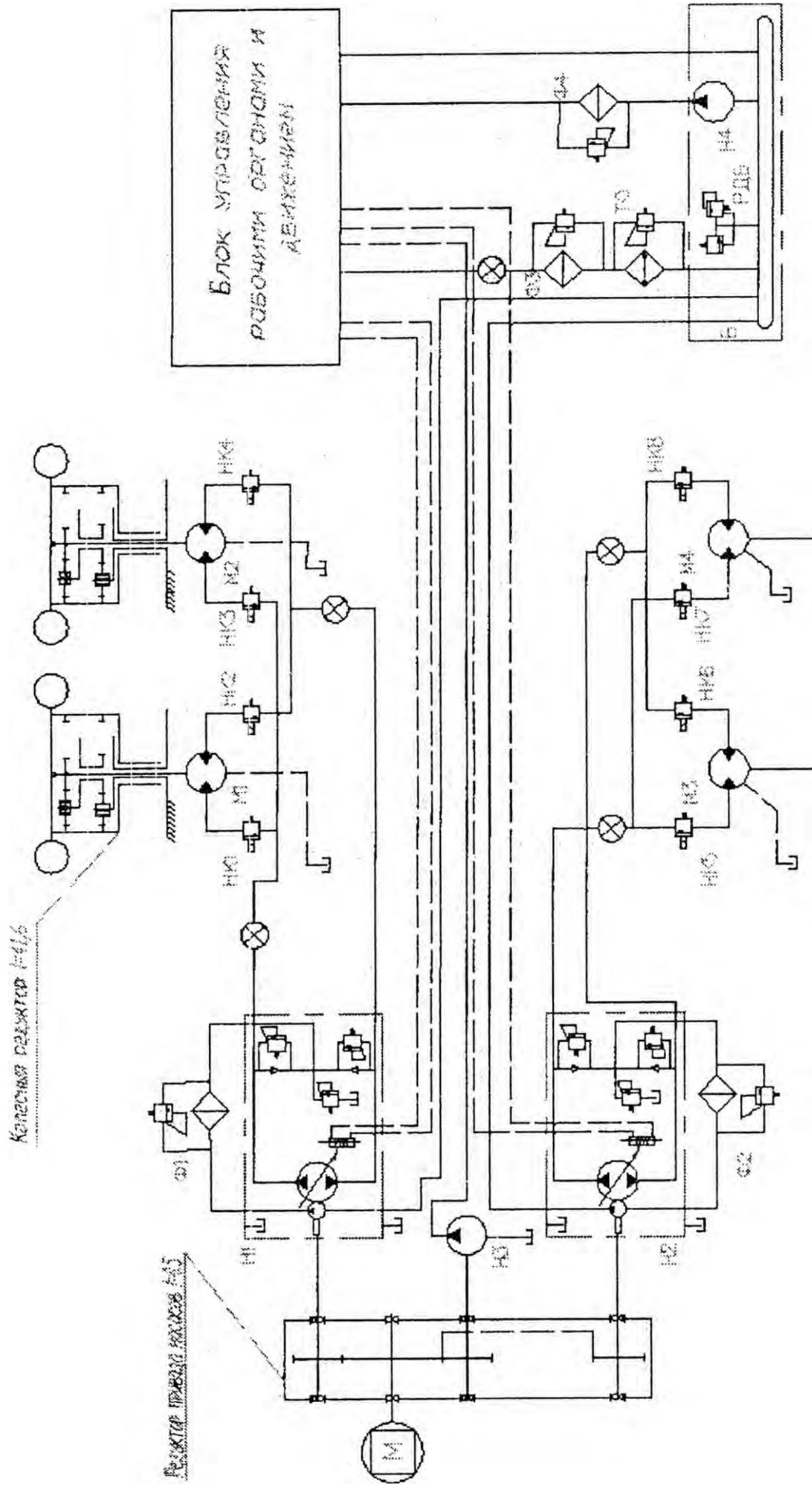


Рисунок 1 – Гидросхема погрузчика и схема возможной установки датчиков давления и температуры