

УДК 648.23

ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА БЫТОВЫХ СТИРАЛЬНЫХ МАШИН

Заянчковская М.И.

Научный руководитель – старший преподаватель Михальцевич Г.А.

Стирка в бытовых стиральных машинах осуществляется механическим перемешиванием белья в стиральном растворе. Перемешивание белья и активация стирального раствора в машинах производится вращающимся лопастным диском (активатором) или барабаном.

Стиральные машины изготавливаются следующих типов:

- СМ – стиральная машина без отжима;
- СМР – стиральная машина с ручным отжимным устройством;
- СМП – стиральная машина полуавтоматическая, у которой управление отдельными процессами обработки тканей выполняется оператором;
- СМА – стиральная машина автоматическая, у которой управление процессами обработки тканей выполняется в соответствии с заданной программой.

Машины должны работать от электрической сети однофазного переменного тока с напряжением 220 В.

Стиральные машины типа СМА.

Бытовые автоматические стиральные машины типа СМА предназначены для стирки белья по заданной программе. Автоматические стиральные машины принципиально отличаются от выпускающихся ранее по конструкции и сложности электрических схем.

В них широко используются элементы автоматики, никогда ранее не применявшиеся в бытовых стиральных машинах.

Процессы стирки в этих машинах полностью автоматизированы:

- залив и слив воды для всех операций;
- ввод моющих средств;
- замочка;
- стирка с нагревом воды с бельем в баке стиральной машины до заданной температуры;
- полоскание и отжим.

Разнообразный набор программ позволяет стирать белье разной степени загрязненности, прочности, из тканей различной химической структуры, качественно и существенно не снижая степени износа. Для автоматического управления процессами стирки, с учетом физико-химических и механических свойств тканей, в автоматических стиральных машинах установлен целый ряд приборов контроля и регулирования процессов стирки. Они осуществляют взаимодействие механизмов машины в определенной, заранее заданной последовательности во времени:

- командоаппарат;
- задающее устройство;
- датчик-реле уровня стирального раствора в баке;
- датчик-реле температуры стирального раствора.

Непосредственно процесс стирки осуществляется в барабане стирального бака с помощью исполнительных органов: электромагнитного клапана, электродвигателя привода барабана, электронасоса, электронагревателя.

В автоматических стиральных машинах имеется ряд вспомогательных элементов, обеспечивающих работу исполнительных приборов: общий сетевой выключатель; микро-выключатель блокировки крышки; конденсаторы; резисторы; лампа сигнальная.

Все автоматические стиральные машины отличаются по конструкции, по примененным электрическим схемам и используемым элементам автоматики.

На рисунках 1 и 2 показан внешний вид СМ без декоративных крышек – вид сбоку и спереди соответственно.

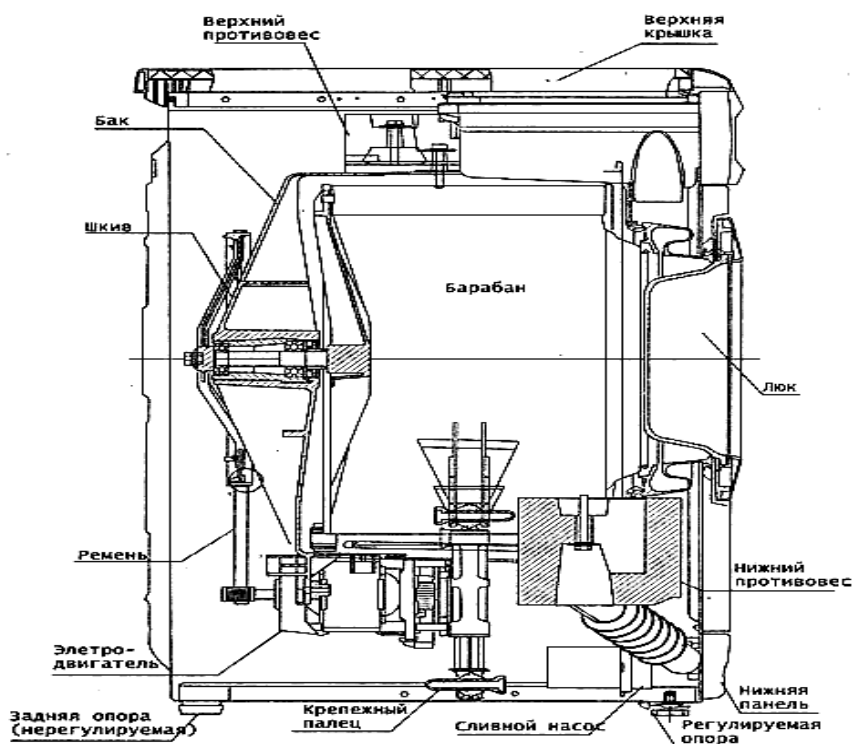


Рисунок 1. Основные конструктивные узлы стиральной машины (вид сбоку)

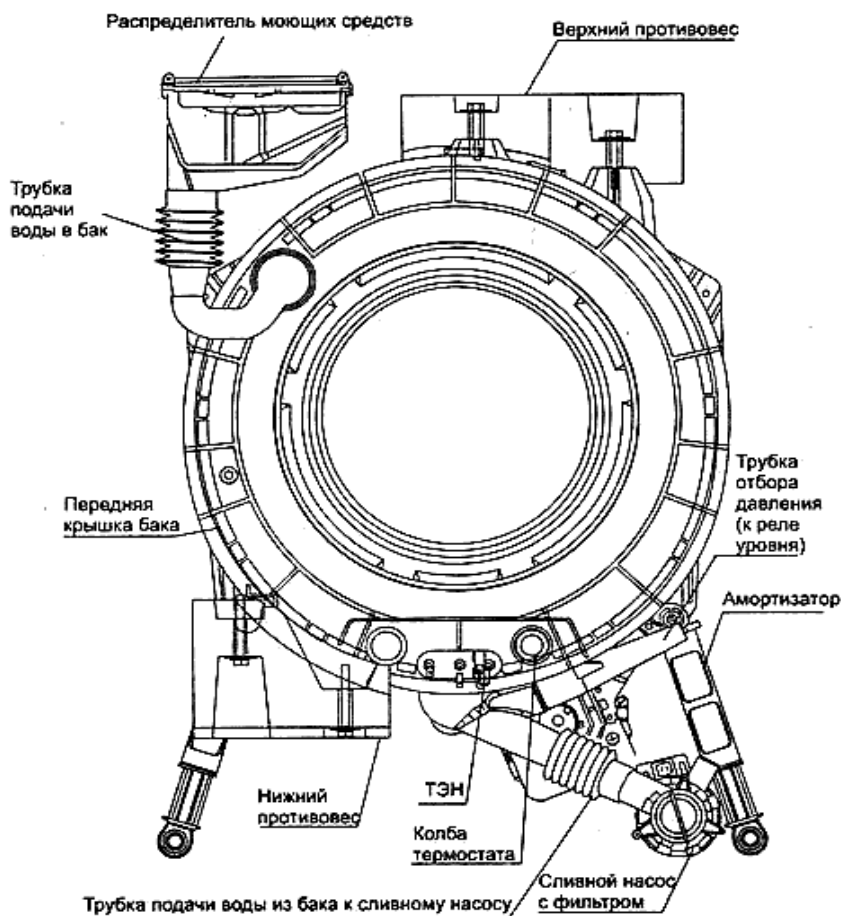
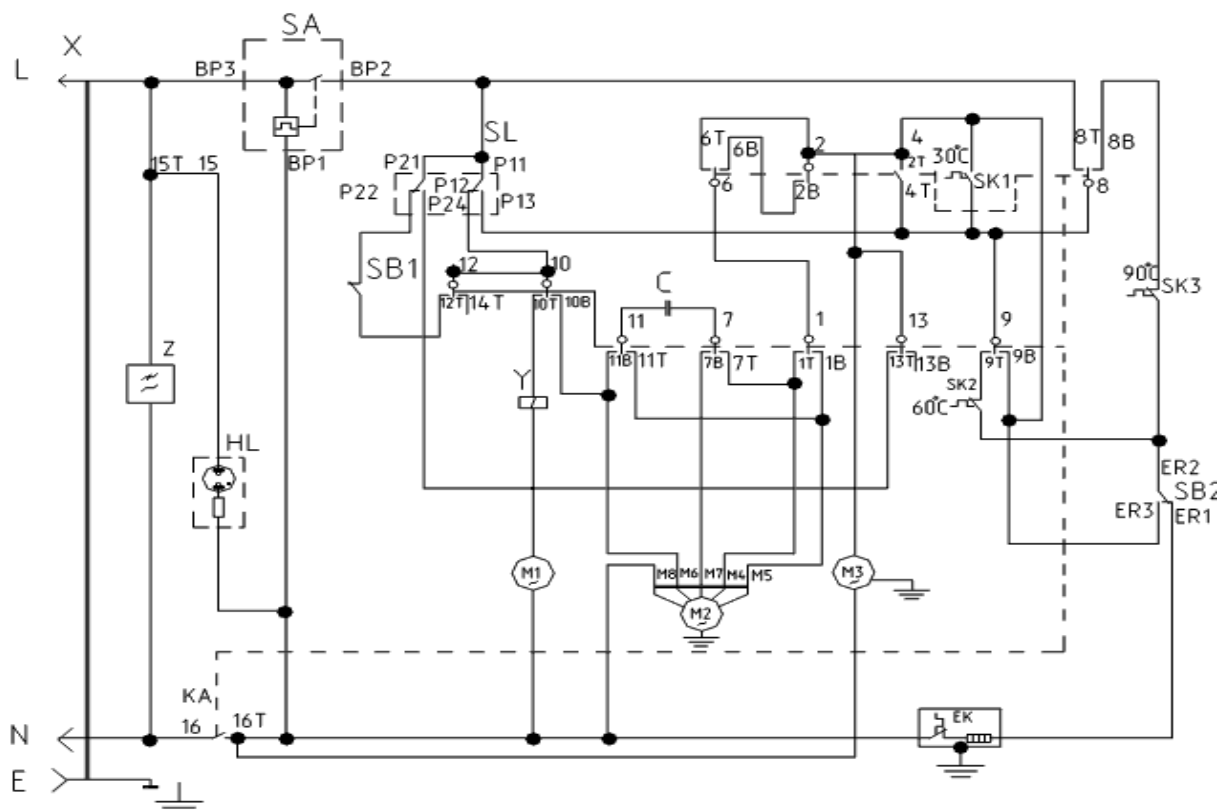


Рисунок 2. Основные конструктивные узлы стиральной машины (вид спереди)

В качестве примера на рисунке 3 приведена электрическая схема стиральной машинки Атлант СМА 5ФБ 520, построенной по схеме с механическим управлением. Основную роль в процессе управления стиркой играет командоаппарат стиральной машины.



С	Конденсатор
ЕК	ТЭН
HL	Индикатор сети
КА	Командоаппарат
М1	Электронасос
М2	Электродвигатель
М3	Электродвигатель командоаппарата
SA	Электрозамок блокировки двери
SB1	Выключатель ("половинная загрузка")
SB2	Выключатель ("стирка в холодной воде")
SK1	Термовыключатель 30°C
SK2	Термовыключатель 60°C
SK3	Термовыключатель 90°C
SL	Датчик-реле уровня
X	Шнур сетевой
Y	Электроклапан
Z	Фильтр радиопомех

Рисунок 3. Электрическая схема стиральной машины Атлант СМА 5ФБ 520

Литература

1. В. Коляда Современные стиральные машины Книги 1,2,3 / СОЛОН-Р. – 2002. – 606 с.
2. Лебедев А. И. Анатомия стиральных машин / Солон-Пресс. 2008. – 120 с.
3. <http://www.prostiralku.com/exemy-stiralnyx-mashin-atlant-sma-840t-1040t.html>