
ПРИНТЕР HEWLETT-PACKARD LJ 5/6P: РАЗБОРКА И ПРОФИЛАКТИКА

Принтеры Hewlett-Packard LJ 5/6P активно продавались до 1998 г. и были незаменимыми принтерами для рабочих групп. Сейчас пришло время восстанавливать их работоспособность. Статья поможет Вам избежать ошибок при разборке и профилактике этих принтеров.

Принтер данной модели получил свое распространение как принтер для рабочих групп благодаря расширенным характеристикам, большому ресурсу и скорости печати, малому времени прогрева и высокой надежности. Часто из-за отсутствия на предприятии подготовленных сервисных инженеров и неправильно понимаемой начальством экономии денежных средств эти принтеры эксплуатируются со значительным превышением ресурса. Профилактику рекомендуется проводить через каждые 40 000...50 000 листов, но встречаются аппараты, которые напечатали более 100 000 листов без единой профилактики. В этой статье подробно описана полная разборка принтера и методика проведения профилактических работ.

РАЗБОРКА ПРИНТЕРА

При разборке понадобятся: тонкая шлицевая отвертка, тонкое шило длиной около 10 см, стандартная крестовая отвертка (позидрайв не подходит), маркер, безворсовые салфетки, жидкость для профилактики резиновых покрытий, жидкость для профилактики оптических поверхностей, пластиковый держатель с углом 45 градусов, изопропиловый спирт, мыло жидкое, фланель, антистатический браслет, резиновый коврик (подушка). Итак, приступим:

1. Вынимаем картридж.
2. Нажимая на защелку, расположенную в левом нижнем углу под крышкой картриджа и оформленную под кнопку, поступательным движением на себя и влево снимаем крышку, закрывающую форматор.
3. Снимаем (вытаскиваем) второй лоток.
4. Открываем первый лоток на себя, не выдвигая направляющие.
5. Открываем задний приемный лоток.
6. Откручиваем четыре шурупа, расположенных под крышкой картриджа.
7. Отгибаем четыре защелки, расположенные симметрично по корпусу. Не стоит путать направляющие корпуса, которые вставлены в пазы рамы принтера, с защелками. Защелки расположены снизу рамы и подчас плохо видны. Не рекомендуется при съеме корпуса переворачивать принтер.
8. Снимаем ключ крышки картриджа, он крепится на раме защелкой. Для того чтобы его снять, необходимо нажать на защелку тонкой шлицевой отверткой и движением вправо и от себя снять ключ.

9. Снимаем направляющую подачи бумаги. Она крепится на двух защелках, расположенных в передней верхней части принтера, и одном шурупе.

10. Снимаем лазер-сканер.

10.1. Отключаем разъем питания на вентилятор охлаждения аппарата.

10.2. Снимаем крышку лазер-сканера, которая крепится на одном шурупе и четырех защелках. Обратить внимание на места для отвертки.

10.3. Откручиваем три шурупа и аккуратно снимаем лазер-сканер, прилагая незначительное усилие. Так как лазер-сканер подключен неподвижной контактной группой, не стоит отгибать его или пытаться расшатать.

11. Снимаем зеркало передачи изображения на селеновый барабан картриджа, оно крепится на двух шурупах. Перед тем как их откручивать, необходимо очень точно запомнить расположение установочной шкалы, находящейся с правого края зеркала. По умолчанию это положение среднее.

12. Снимаем направляющую выхода бумаги, она расположена в дальней части принтера и крепится на двух белых пластиковых ключах. Лучше всего при данных действиях использовать тонкое шило и тонкую шлицевую отвертку.

13. Снимаем форматор:

13.1. Откручиваем шестигранной звездочкой №3 шесть черных шурупов и два хромированных, расположенных около разъема Центроникс.

13.2. Снимаем защитный металлический кожух форматора.

13.3. Аккуратно поступательным движением на себя снимаем плату форматора. При съеме рекомендуется держать плату по краям. Без антистатического браслета работать с платами этого принтера не рекомендуется.

14. Снимаем основной кулер, предварительно открутив заземляющий контакт. Кулер крепится на двух защелках, расположенных сверху и снизу.

15. Откручиваем два заземляющих контакта, которые находятся в нижней части посадочных мест форматора.

16. Снимаем основной двигатель. Он крепится на раме двумя шурупами сверху рамы и одним винтом спереди.

17. Снимаем раму основного привода.

17.1. Откручиваем все шурупы, расположенные в передней части рамы. Не называю точное число, т.к. в зависимости от года выпуска количество шурупов может быть разным.

17.2. Поступательным движением на себя снимаем раму. Она собрана так, что ни одна шестерня не вывалится со своего места.

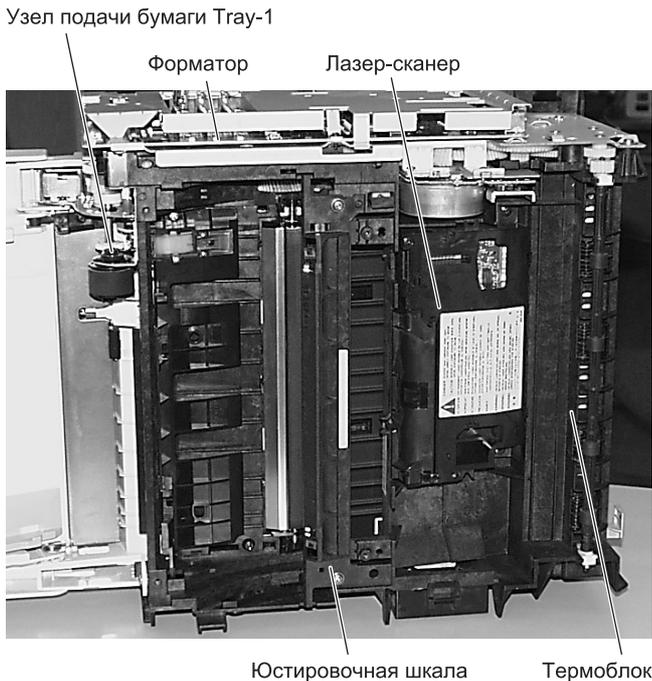


Рис. 1. Основные узлы принтера

18. Снимаем первый лоток:

18.1. Откручиваем четыре шурупа, которые расположены симметрично по краям в передней части лотка.

18.2. Отключаем разъемы питания и оптопары, которые находятся справа, и аккуратно вытаскиваем шлейфы с разъемами на себя.

18.3. Отгибаем две защелки, расположенные справа и слева, и вынимаем первый лоток на себя.

18.4. Снимаем резиновый ролик подачи бумаги из лотка и разбираем Tray 1 (это первый лоток, лоток ручной подачи, в данном случае – механизм подачи бумаги из первого лотка).

18.5. Снимаем прижимную планку.

19. Снимаем плату DC Controller.

19.1. Переворачиваем принтер вверх ногами.

19.2. Откручиваем пять шурупов и один винт.

19.3. Проверяем, все ли заземляющие контакты отсоединены.

19.4. Снимаем плату, приложив небольшое усилие с ее левой стороны, где находится разъем.

20. Снимаем Tray 1, он крепится на двух шурупах: один спереди рамы принтера, а другой сзади.

21. Снимаем датчик подачи бумаги, особое внимание надо обратить на его положение.

22. Снимаем направляющую прохода бумаги, жестяную рифленую пластину.

Разборка завершена. Внешний вид принтера со снятым корпусом показан на рис. 1.

ПРОФИЛАКТИКА ПРИНТЕРА HP LJ 5/6P

Перед началом рассказа о том, как правильно производить профилактику, хочу отметить ряд моментов, которые, безусловно, помогут Вам добиться максимального успеха в проведении работ.

1. Разбирать принтер надо обязательно, поскольку в нем существует множество мест, где скапливается пыль. Если ее не удалить, она осядет на очищенных местах.

2. Необходимо придерживаться установленных правил при снятии высокочувствительных электрических плат, в особенности форматора. Цена резиновой подушки и антистатического браслета несоизмеримо меньше цены любой платы.

3. Потребуется минимальный набор инструментов: отвертка шлицевая малая, отвертка крестообразная стандартная (желательно с намагниченным наконечником), круглогубцы (более подходящий вариант – утконосы), черный маркер, пластиковая палочка со шлицевым концом (замечательно подходят палочки из наборов пластилина), две банки под болты (для разделения болтов внешних и внутренних креплений), безворсовая салфетка, фланелевые тряпки.

4. Потребуется минимальный набор жидкостей: жидкость для профилактики резиновых поверхностей (Safecleans, Rank Xerox), жидкость для профилактики оптических поверхностей, изопропиловый спирт, моликотовая (силиконовая) смазка, жидкое мыло.

А теперь к делу!

ПРОФИЛАКТИКА ТЕРМОУЗЛА

Не стоит забывать о том, что в термоузле существуют очень хрупкие детали (например, термолинейка и термопленка), поэтому, разбирая узел, не надо торопиться и прикладывать силу.

1. Снимаем крышку термоблока. Она крепится на двух пружинах, передающих давление на термозлемент к резиновому валу.

2. Отстегиваем контактную группу термолинейки и клик-разъем на термистор.

3. Снимаем термозлемент. Особое внимание следует уделить термопленке: если она имеет потертости, обрывы или дырочки, необходимо ее заменить. При замене следует смазать пленку по краям моликотовой смазкой.

4. Снимаем резиновый вал, протираем его жидкостью для резиновых поверхностей. Не стоит расстраиваться, если вал при протирке немного «морщится», это связано с тем, что он имеет сверху термостойкий слой. Ни в коем случае не повредите его, иначе его придется менять.

5. Протираем бушинги вала изопропиловым спиртом. Старайтесь, чтобы контактная поверхность бушинга, на которой держится резиновый вал, была приблизительно того же цвета, что и сама бушинга. Смазку бушинг производить не стоит: они выполнены из специального карболита и при повышенной температуре обладают эффектом самосмазки. То, что может быть принято за смазку, является тонером, который попадает в эти места в изобилии.

6. Собираем узел.

ПРОФИЛАКТИКА ЛАЗЕР-СКАНЕРА

Стоит отметить, что основное передающее зеркало лазер-сканера принтера находится за пределами

самого блока и зафиксировано по юстировочной шкале. Перед снятием зеркала стоит отметить его начальное положение на шкале маркером.

1. Протираем зеркало переноса фланелью, увлажненной жидкостью для очистки оптических поверхностей. Надо помнить, что рабочая сторона зеркала – очень тонкая светоотражающая пленка голубоватого цвета. Она очень легко повреждается, и не стоит применять для ее очистки твердые предметы.

2. Протираем линзу лазер-сканера и зеркало деления луча безворсовой салфеткой. Загрязнения на ней выглядят как прозрачные кляксообразные белесые пятна. Применять жидкости не рекомендуется. Также не рекомендуется применять силу при протирке зеркала распределения лазерного луча.

3. Лазерный диод стоит протирать только в том случае, если он не имеет прозрачно-голубого цвета.

4. Собираем узел (зеркало не ставим) и убираем в полиэтиленовый пакет до окончания профилактики.

ПРОФИЛАКТИКА УЗЛА ОСНОВНОГО ПРИВОДА

Обычно смазка на данном узле не загустевает, но иногда попадали в ремонт аппараты, у которых в смазку попал тонер в больших количествах. В этом случае старую смазку необходимо удалить и заменить ее техническим вазелином для пластиковых приводов.

1. Для удаления тонера продуваем компрессором блок шестеренок.

2. Проверяем целостность шестерни основного привода. При наличии трещины на шестерне ее необходимо заменить. Протираем ее изопропиловым спиртом и наносим небольшое количество технического вазелина для пластиковых приводов.

3. Протираем резиновые antivибрационные прокладки жидкостью для профилактики резиновых поверхностей. В процессе эксплуатации резина стареет и пересыхает, от этого возникает вибрация, разрушающая шестерни.

ПРОФИЛАКТИКА TRAY-1

Особое внимание следует уделить узлу непосредственной подачи. В 70% случаев он выходит из строя по причине некачественного пластика. Это хорошо видно по трещине на пластиковом кожухе, скрывающем пружинно-реверсивный механизм. Если такая трещина есть, то узел необходимо заменить.

1. Протираем ролик подачи бумаги жидкостью для очистки резиновых поверхностей и проворачиваем резинку на 1...1,5 см по часовой стрелке. Это обусловлено износом резинки, и так как резинка является однородной, допустимо ее не менять.

2. Протираем пробковый сепаратор отделения листа жидкостью для очистки резиновых поверхностей и аккуратно снимаем черный налет по краю сепаратора.

3. Протираем якорь соленоида подачи бумаги спиртом. Якорь находится под отщелкивающей план-

кой. Не стоит экспериментировать с пружиной, если соленоид не срабатывает, – он или нуждается в замене, или загрязнен.

ПРОФИЛАКТИКА TRAY-2

Tray-2 – второй лоток, лоток нижней подачи, в данном случае – механизм подачи бумаги из второго лотка. Строго придерживайтесь схемы разборки аппарата, повреждения по вине мастера при разборке данного узла очень вероятны. Не применяйте усилий, когда будете снимать узел. Обратите особое внимание на начальное положение ролика подачи бумаги.

1. Снимаем и протираем ролик подачи бумаги жидкостью для профилактики резиновых поверхностей и проворачиваем резинку на 2...2,5 см по часовой стрелке. Особое внимание обратите на то, как крепится ролик на штифте.

2. Протираем ролик подачи бумаги на регистрацию жидкостью для очистки резиновых поверхностей до состояния однородного черного цвета.

3. Протираем якорь соленоида подачи бумаги изопропиловым спиртом. Как и в вышеописанном случае, не стоит экспериментировать с пружиной.

4. Продуваем компрессором блок роликов на Paper Gate (планка, препятствующая сминанию бумаги, расположена спереди под картриджем). Не стоит смазывать или разбирать эти ролики без надобности, это может привести к появлению посторонних шумов при работе.

5. Собираем узел.

ПРОФИЛАКТИКА СИСТЕМ ПРОХОЖДЕНИЯ БУМАГИ

Особое внимание стоит обратить на датчики прохождения бумаги. Оптопары этих датчиков должны быть чистыми, а сами планки датчиков должны иметь черный цвет и свободно двигаться в посадочных местах.

1. Протираем влажной безворсовой салфеткой трансфероллер. Если Вы обнаружили осыпание поверхности трансфероллера, то его надо менять, восстановлению этот узел не подлежит.

2. Протираем расположенные на плате DC Controller оптопары регистрации листа, забора листа и выхода листа фланелью, увлажненной жидкостью для профилактики оптических поверхностей.

3. Протираем посадочные места датчиков и сами датчики изопропиловым спиртом.

4. Протираем изопропиловым спиртом раму и весь путь прохождения бумаги, предварительно продув раму компрессором.

На этом профилактику принтера можно считать завершенной. Электрические платы принтера лучше всего продуть компрессором. Корпус лучше всего мыть губкой с жидким мылом и большим количеством воды, для этого подойдут две детские пластиковые ванночки: для мыльного раствора и чистой воды. Имидж фирмы заметно возрастет, если после выполнения работ аппарат будет упакован в полиэтиленовую пленку.
