

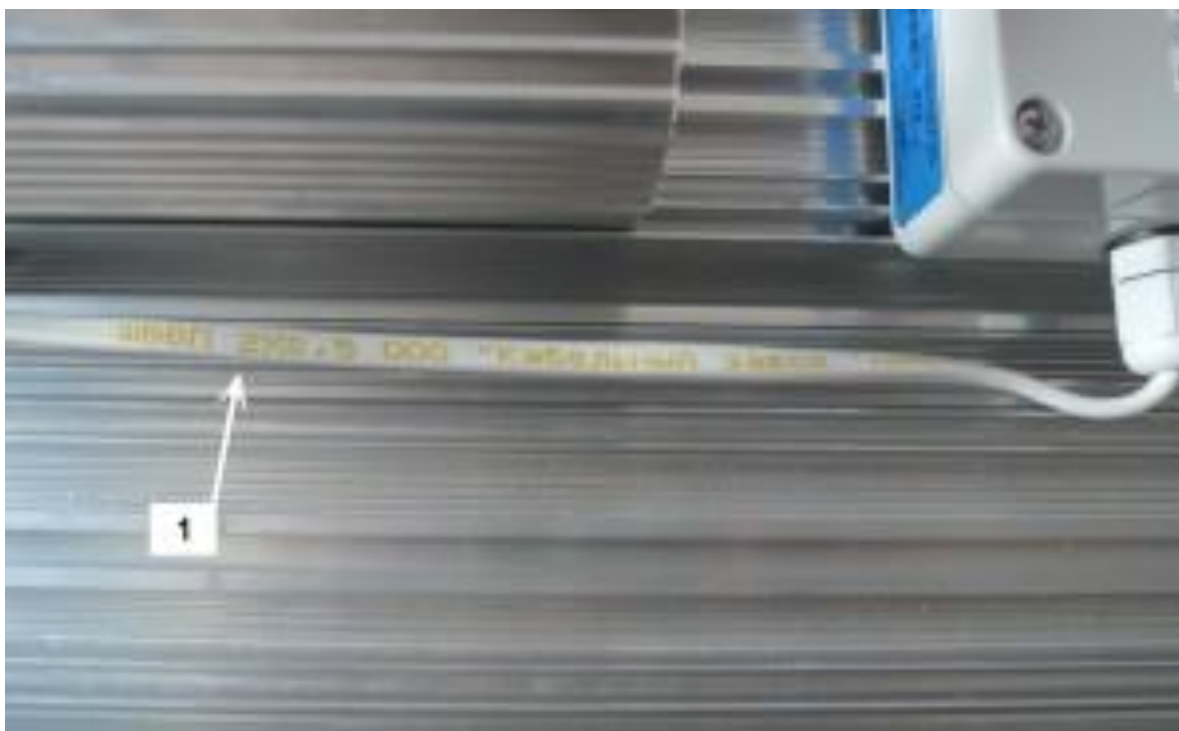
14254. Применение в уличных светильниках кабеля такой марки в открытом виде для подвода наружного питания 220В недопустимо!

Так же в светильнике реализовано конструктивно недопустимо заземление (Рис-1-3) с нарушением всех ГОСТ и тех. требований.

Клеммник (Рис1-2) подключения внешнего электропитания 220В расположен на внешней стороне корпуса светильника в пластиковой клеммной коробке – данное конструктивное исполнение является нарушением и конструктивным просчетом и является несоответствующим ГОСТ МЭК 60598-2-3 и ГОСТ МЭК 62031, ГОСТ 15150, ГОСТ 12.2.007.0

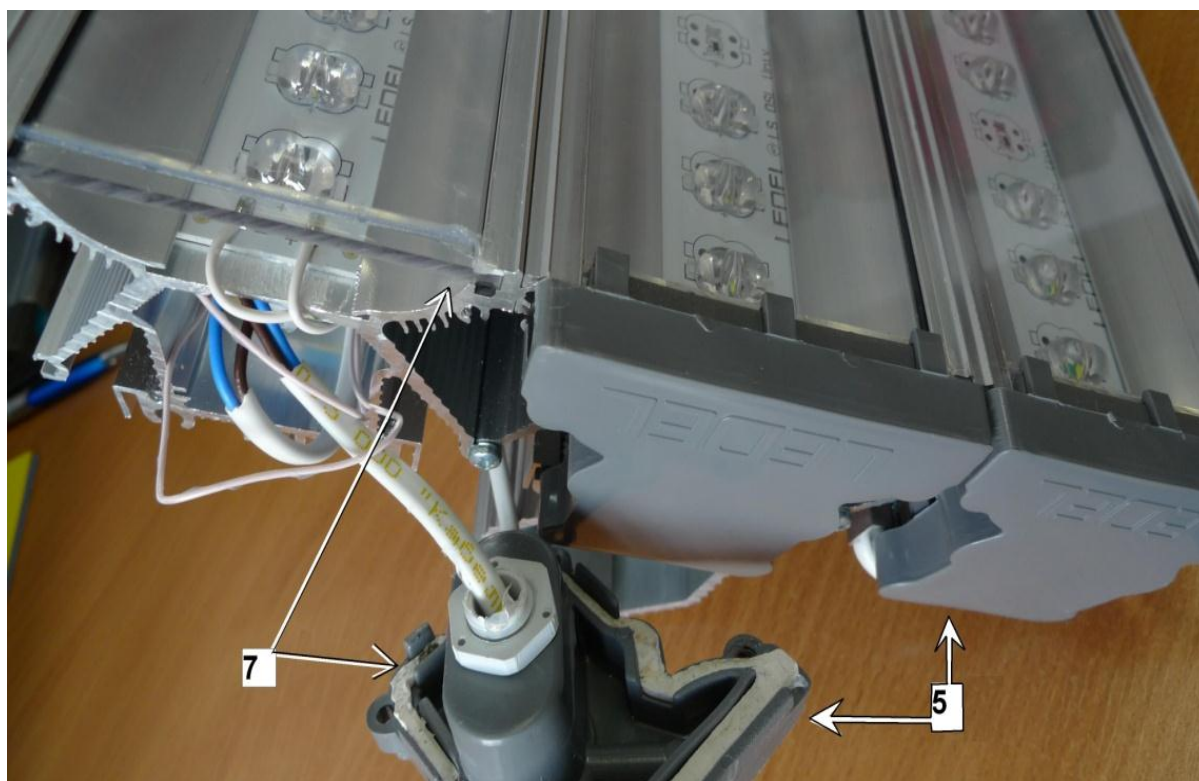
Данная клеммная коробка светильника должна быть изготовлена из металла или материала АГ4

Рис.2.



Так же не соответствует указанной степени защиты - (IP66) конструктивное исполнение герметизации защитного стекла и боковых пластиковых крышек светильника (Рис-3-7). Идущее в разрез требованиям ГОСТ 15150 и 14254-17677

Рис.3



Боковые крышки корпуса и сам корпус светильника изготовлены из материалов имеющих разные (Рис-3-5) коэффициенты теплового расширения (корпус алюминиевый сплав, крышки пластмасса) а так же стойкость к внешнему воздействию ультрафиолета.

Что приведет в процессе эксплуатации к быстрой разгерметизации корпуса в следствии коробления пластмассовых крышек – при этом попадание влаги (осадков, снега) внутрь корпуса может привести к короткому замыканию (КЗ). Что так же не соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.0 по классу защиты – 1.

Блоки питания светильника так же имеют значительные технические недостатки как при конструировании и изготовлении , так и при осуществлении их установке в корпус светильника. Конструктив исполнения блока питания не соответствует указанному ГОСТ 15150 и ГОСТ 17516.1 в том числе по стойкости к механическим воздействиям (в.т. ч вибрациям)

Элементы схемы на печатной плате блока питания не имеют дополнительного крепежа или окучливания компаундом для обеспечения стойкости к вибрациям.

Печатная плата и ее элементы покрыта всего одним слоем защитного лака УР235 , вместо положенного 3х кратного покрытия. При этом тыльная сторона платы с печатными проводниками имеет вообще неполное – частичное покрытие защитным лаком (Рис-5-4).

В свою очередь образование конденсата в корпусе при этом приведет к выходу из строя светильника и КЗ.

Рис.4

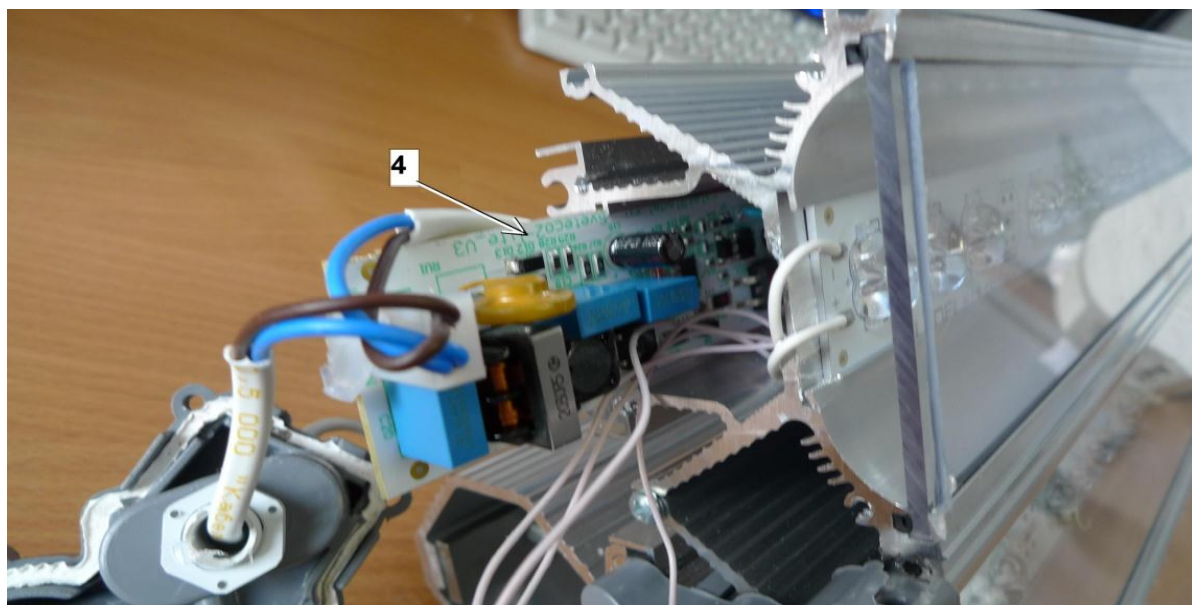


Рис.5



Кроме этого между печатными проводниками блока питания нет дополнительной изоляции от корпуса светильника (Рис5-4), что так же не соответствует указанному в паспорте светильника ГОСТ 12.2.007.0 по классу 1 защиты от поражения электрическим током.

В схеме блока питания нет фильтра по входу питания, применены компоненты работающие только при температуре до - 25С, что так же не соответствует указанным параметрам рабочих температур в паспорте светильника, где указаны температуры до -60С!

Отсутствие входного фильтра питания или подавителя импульсов в схеме блока питания может негативно сказаться в процессе эксплуатации на надежности светильника.

Рис.6



Так же экспертами выявлена недоработка и упущение контроля качества сборки и соответствия требованиям ГОСТ-СНИП и РТМ по монтажу предприятия производителя.

Монтаж кабелей разводки, питания в корпусе светильника, его укладка (Рис-6-6) произведен недопустимым образом с нарушениями требований безопасности и тех.условий.

Это говорит об наличии низкого сборочно- технологического уровня на предприятии производителе., отсутствии контроля сборочных процессов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предоставленный светильник является сырым изделием, имеющим значительные конструктивные недостатки, требующие доработки конструкции.

Схемотехническое решение блока питания так же требует доработок, как и конструкция монтажа радиодеталей на печатной плате для соответствия требованиям на стойкость к внешним механическим воздействиям.

Так же уровень сборочной культуры производства, предприятия изготовителя , контроль качества оставляет желать лучшего.

Наличие выявленных нарушений требований ГОСТ 12.2.007.0 по классу – 1 от поражения электрическим током, классу защиты по ГОСТ 14254 и т.д., делает данный светильник опасным в эксплуатации.

Светильник не соответствует всем указанным в его паспорте ГОСТ (МЭК), что ставит под вопрос его правдивую сертификацию на соответствие требованиям указанных стандартов

АКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

причин отказа светодиодного (полупроводникового) светильника производства компании **ФОКУС** модели **УСС-12/100 МАГИСТРАЛЬ**.

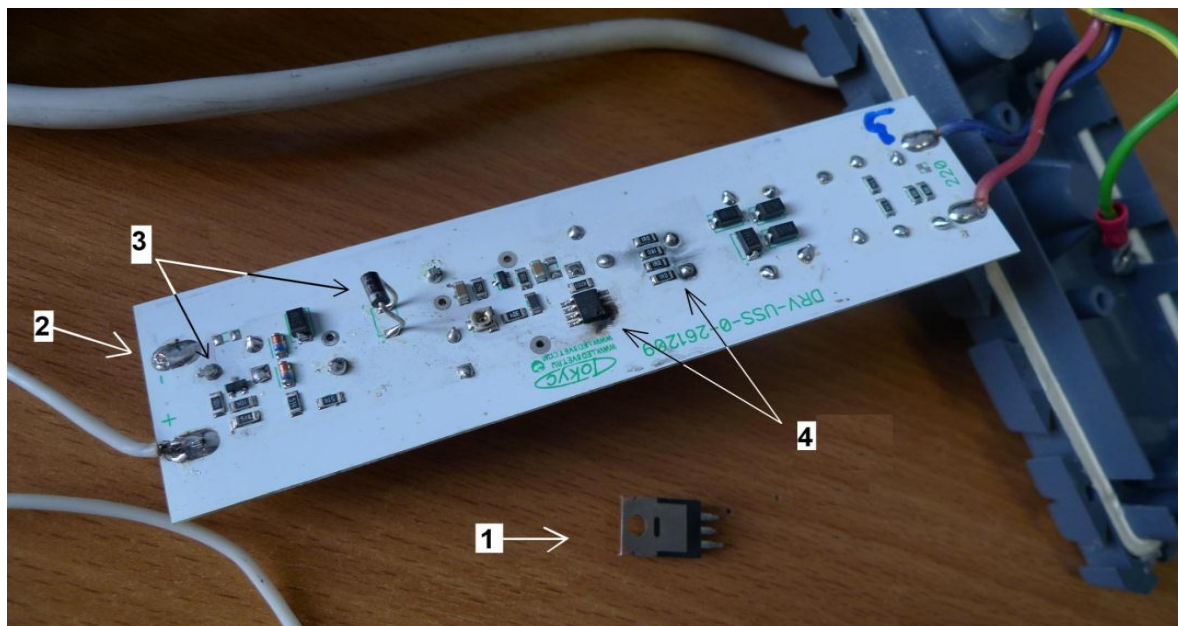
Светильники предоставлены для экспертизы ОАО РЖД в нерабочем состоянии без внешних следов механического воздействия.

Рис.1



Вскрытие светильника показало механическое разрушение драйвера (блока питания). Отпаялся минусовой провод питания светодиодной матрицы (Рис-2-2) а так же выявлена пайка компонентов с нарушением требований РТМ (технических требований) предприятия изготовителя (Рис2-3), а так же механическое разрушение пайки и самих выводов одного из элементов схемы на печатной плате блока питания (Рис-1-1) и (Рис-3-1) .

Рис.2

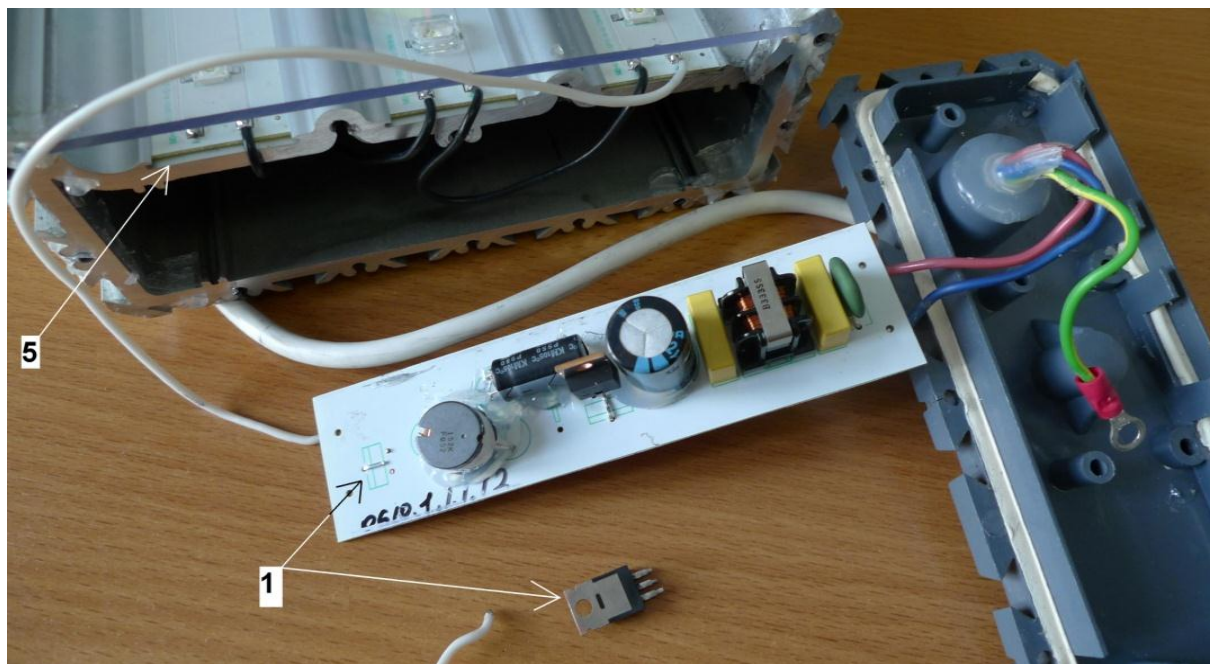


В процессе экспертизы данного светильника выявлен ряд конструктивных и технологических ошибок и нарушений существующих ГОСТ – СНИП , как при проектировании так и сборочных - монтажных процессов предприятием изготовителем.

На печатной плате блока питания отсутствует защитное лаковое или иное покрытие (например по ТУ 3х кратное защитное покрытие лаком типа УР-235 или его аналогом) -оукливание, в следствии чего из-за образования конденсата внутри корпуса установлен пробой между печатными проводниками и самими элементами схемы (Рис- 2-4). Некоторые компоненты печатной платы блока питания так же установлены (впаяны) с нарушением тех.требований (РТМ) по монтажу радиокомпонентов (Рис-2-3).

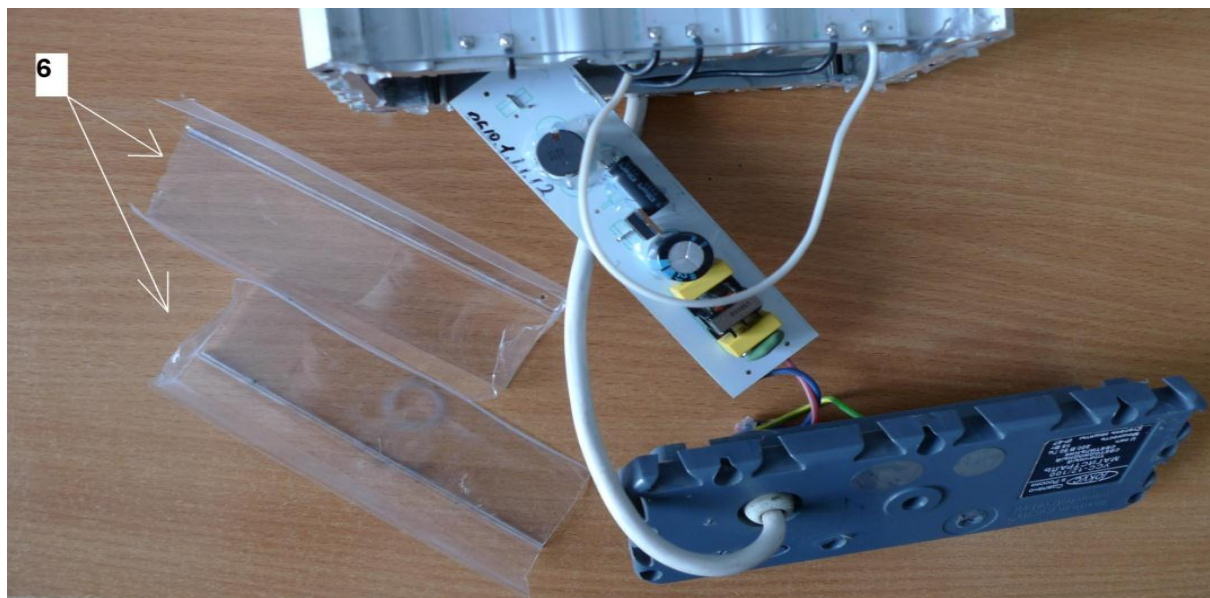
Светодиодная матрица закреплена в корпусе светильника с нарушением тех.требований по теплоотводу, без применения теплопроводной пасты или термокля (КПТВ или термокля), что не обеспечивает в данном светильнике качественный теплоотвод выделяемого матрицей тепла на корпус для ее надежной работы и обеспечения надлежащего теплового режима (Рис-3-5)

Рис.3



Отсутствует должное изолирование блока питания светильника в корпусе, что так же является нарушением электротехнических требований и стандартов (Рис-4-6)

Рис.4



Вследствие различных коэффициентов теплового расширения примененных в конструкции корпуса светильника материалов (корпус - алюминиевый профиль-боковые крышки пластмасса) не обеспечивается надлежащая его герметичность даже при наличии силиконовой прокладки. Применяемые компоненты в блоке питания светильника не рассчитаны на эксплуатацию при

температурах ниже -25С , вследствие чего данные светильники при низких температурах (-30-45С) и более градусов теряют работоспособность или имеют затрудненный запуск при включении при указанных температурах.

Схемотехнически блок питания выполнен без развязки от питающей сети и корректора мощности –как следствие наличие паразитных выбросов в питающую светильник сеть а так же нестабильность работы и риск выхода из строя данного светильника при работе с параллельно мощным лампам типа ДРЛ-ДНАТ.

Внутренний монтаж светильника произведен проводом не отвечающим требованиям монтажа . Укладка жгутов провода так же произведена с нарушениями тех.условий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предоставленные ОАО РЖД для экспертизы и технической оценки уличные консольные светильники производства компании **ФОКУС серии УСС12/100 МАГИСТРАЛЬ** - являются изделием имеющим ряд серьезных конструктивных и сборочных недостатков, в том числе и при проектировании и производстве блока питания светильника. Прослеживается низкая технологическая культура проектирования и сборки, низкая вибростойкость изделия.

Блоки питания (драйверы) данных светильников генерируют в питающую сеть паразитные искажения, имеют низкую защищенность от выбросов в питающей сети.

Учитывая все вышесказанное – можно уверенно сказать, что данная серия светильников непригодна для эксплуатации на объектах ОАО РЖД

Источник: <http://ledway.ru/post43049.html>