

ЗАКОН МЕРФИ ДЛЯ ВОЛОКОННОЙ ОПТИКИ. (Волсология в мерфологии)

Имя закону дал в 1949г. капитан Эд Мерфи, инженер- конструктор из Аэромедицинской лаборатории. Раздосадованный неполадками в работе прибора, которые были вызваны неправильным подключением, он воскликнул: «Если что-то можно сделать неправильно, он обязательно так и сделает!» - имея в виду техника, который проводил подсоединение. Пару недель спустя на пресс-конференции отмечалось, что успехом в проведении испытаний на протяжении нескольких лет лаборатория обязана твердой вере в Закон Мерфи и упорству в борьбе с неизбежным. Всего через несколько месяцев Закон Мерфи уже упоминался в огромном количестве рекламных объявлений - детище Эда Мерфи вошло в большой мир.

За прошедшее после этого время появилось бесчисленное множество дополнительных законов, постулатов, принципов, следствий и комментариев. В данной статье отобраны только те из них, которые, по мнению автора, наиболее органично взаимосвязаны с волоконной оптикой.

На киевской телефонной сети первый оптический кабель (ОК) был смонтирован группой волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) в 1987г. В настоящее время группа ВОЛС обслуживает более 1500 км. ОК. За эти годы в группе накопился достаточно большой практический опыт по вопросам проектирования, строительства и технического обслуживания сетей ВОЛС. Этот опыт и был беспощадно и цинично использован в этой статье совместно с книгой Артура Блоха «Закон Мерфи». Надеюсь, это сочетание будет занимательно и/или поучительно для специалистов в области волоконной оптики.

В принципе, Закон Мерфи с его многочисленными приложениями может быть применён в той или иной мере к любой области человеческой деятельности. При этом считаю уместным обратить Ваше внимание на тот факт, что если события развиваются, по нашему мнению, естественным образом, то мы не обращаем на них особого внимания. Но стоит произойти чему- либо неожиданному для нас, да еще с малоприятными последствиями, мы тут же вспоминаем Закон Мерфи. Вспомните, как врезаются в память случаи, когда Вы очень торопитесь и ждете на остановке транспорт конкретного маршрута, а он приходит последним из всех возможных вариантов. При этом естественно забываются гораздо большее число случаев, когда необходимый транспорт приходит достаточно быстро. Это я к тому, что все в нашей жизни могло быть значительно лучше, но могло быть и значительно хуже, следовательно - все хорошо.

А все неожиданные события, кажущиеся нам случайными или неестественными, имеют глубокий, но непостижимый для нас смысл, помнить о котором необходимо всегда.

«События, которые мы называем случайными, принадлежат к разряду событий более высокого, Божественного порядка, доступ к пониманию которого закрыт для человека».

Пинхас Полонский, «Осенние праздники».

Закон Мерфи.

Если может произойти что-то плохое, оно непременно произойдет.

Любая сеть ВОЛС не гарантирована от повреждений, после которых она не сможет выполнять свои функции.

Следствия:

1. Все не так легко, как кажется.

Если вы видите простой вариант устранения аварии, значит, вы не обладаете информацией в полном объеме.

2. Всякая работа требует больше времени, чем вы думаете.

Никогда не докладывайте руководству заранее о сроках восстановления аварийных повреждений, они непредсказуемы.

3. Из всех неприятностей произойдет именно та, ущерб от которой больше.

При повреждении кабельной канализации строительными механизмами повреждаются ОК максимальной емкости.

4. Если четыре причины возможных неприятностей заранее устранены, то всегда найдется пятая.

Если вы прокладываете свой кабель в броне для защиты от грызунов, закрываете надежными замками люки кабельных колодцев от искателей меди, разносите свои кабели с электрическими (в коллекторах для предотвращения возгорания), грамотно инструктируете всех, кто будет работать в кабельной канализации, то всё равно экскаваторщик найдет ваш кабель и оборвет его, даже имея в кармане корешок предупреждения.

5. Предоставленные самим себе, события имеют тенденцию развиваться от плохого к худшему.

Работоспособность ВОЛС обратно пропорциональна вашей уверенности в том, что техобслуживание ВОЛС есть дело самой ВОЛС.

6. Как только вы принимаетесь делать какую-то работу, находится другая, которую надо сделать еще раньше

Перед тем как отправлять бригаду на монтажные работы, укомплектуйте ее необходимой приборной базой.

Два первых ОК на киевской телефонной сети монтировались и обслуживались несколько лет без оптического рефлектометра. Это было связано с тем, что отечественные производители рефлектометры не выпускали, а западные страны и США наложили эмбарго на поставку новых приборов в Советский Союз. На одном из оптических волокон (ОВ) появился обрыв. Остальные ОВ после измерения оптическими тестерами оказались в норме. В таких случаях наиболее вероятен обрыв ОВ без повреждения оболочки кабеля. После приобретения рефлектометра обрыв был обнаружен в муфте и устранен. Но самым интересным в этом случае была команда от руководства, поступившая сразу после обнаружения обрыва: «Идите по трассе кабельной канализации и ищите место обрыва ОВ визуально!»

7. Всякое решение плодит новые проблемы.

Приобретение нового прибора со всеми необходимыми в ближайшее время опциями - практически невозможно.

8. Невозможно застраховать свой прибор от ошибок пользователя - дураки так изобретательны!

Оптические приборы и дураки - несовместимы!

9. Природа всегда на стороне скрытого недостатка.

Отсутствие на рефлектограммах ОВ локальных неоднородностей, превышающих норму при приемке ОК в эксплуатацию, не гарантирует высокое качество монтажа ВОЛС.

*Философия Мерфи.
Улыбайтесь... Завтра станет хуже.*

Объемы вновь строящихся ВОЛС прямо пропорциональны количеству вновь созданных монтажных бригад и обратно пропорциональны качеству монтажа.

Константа Мерфи.

Степень дискредитации любого дела обратно пропорциональна его значимости.

Выполняйте план выпуска продукции, и вы будете в выигрыше независимо от того, что что? что! вы выпускаете.

Количественная переформулировка Закона Мерфи.

Все плохое происходит одновременно.

Если в кабельной канализации проложены ОК вашей организации и ОК, обслуживаемые вами по договору, то при повреждении кабельной канализации оборвут и те, и другие ОК.

Комментарий О'Тула к Закону Мерфи.

Мерфи был оптимистом.

Занимаясь строительством и техническим обслуживанием сетей ВОЛС никогда и ни в чем нельзя быть уверенным полностью.

Седьмое исключение Зимерги к Закону Мерфи

Если пошел дождь, жди грозы.

Если вы, проезжая вдоль трассы обнаружили повреждение кабельной канализации, ждите сообщения об аварии.

Постулат Боулинга.

Если ты хорошо себя чувствуешь, не волнуйся. Это скоро пройдет.

Если жизнь налаживается, жди аварии.

Закон Айлза.

Всегда есть более легкий способ что-либо сделать.

Если монтажники перепутали монтажную схему в муфте, они её не перемонтируют, а переключат пигтейлы в оконечном устройстве.

Второй закон Чизхолма.

Когда дела идут хорошо, что-то должно случиться в самом ближайшем будущем.

Если вам удалось смонтировать аварийную вставку на многомодовом ОК производства 1989-91 гг., то при укладке муфт в колодцы обязательно появится как минимум один обрыв на ОВ.

Следствия.

1. *Когда дела идут хуже некуда, в самом ближайшем будущем они пойдут еще хуже.*

Когда при ремонте ОК производства 1989-91 гг. вам приходится неоднократно переразделять ОК из-за неудовлетворительных механических характеристик ОВ, длины кабельной вставки может не хватить. (Рекорд группы ВОЛС – 27 раз переразделялся кабель при ремонте ОК№1026).

2. *Если вам кажется, что ситуация улучшается, значит, вы чего-то не заметили.*

После замены строительной длины ОК при ремонте выяснится, что первоначальный монтаж муфт проводился по давно утерянным схемам со скрещиванием ОВ и из-за несоответствия ОВ на оконечных пунктах вам придётся перебирковать шнуры (ШСС) на одном из них.

Третий закон Чизхолма.

Любые предложения люди понимают иначе, чем тот, кто их вносит.

Если вы написали руководство по эксплуатации линейно кабельных сооружений, которое является переводом российского, устаревшего десять лет назад, вас не поймет ни один квалифицированный специалист.

Если вы написали руководство по эксплуатации линейно кабельных сооружений, не понимая современных принципов и методов эксплуатации сетей ВОЛС, вас не поймет ни один инженер.

Если вы пишете руководящие нормативные документы с одной целью – заработать, вас поймет только ваша семья.

Первый закон Скотта.

Неважно, что кто-то идет неправильно. Возможно, это хорошо выглядит.

Пренебрежение техобслуживанием ВОЛС выглядит экономно.

Первый закон Финэйгла.

Если эксперимент удался, что-то здесь не так...

Если в принесённом строителями паспорте на смонтированную ВОЛС все параметры в норме, обязательно проконтролируйте тестерами и рефлектометром все ОВ.

Выдержка из письма к строительной организации:

- При приёмке ВОЛС в эксплуатацию оказалось, что одна из соединительных муфт на трассе ОК вообще не была смонтирована. В паспорте на ОК были приведены данные измерения затухания ОВ оптическими тестерами, которые невозможно провести, не смонтировав муфту.

Выдержка из ответа строителей по этому вопросу:

-Без ведома подрядчика оконечное устройство на АТС было перенесено в другой шкаф и закрыто. В проекте была ошибка по длине трассы и, снимая контроль рефлектометром с АТС невозможно было увидеть муфту.

Лихо, Господа?!

Не ищите здесь логику, её нет. С тем же успехом можно было ответить фразой лингвиста Щербы Л.В.: «Глокая куздра штеко будланула бокра и курдячит бокрёнка». Причём весь смысл был бы сконцентрирован в глаголе курдячит.

Третий закон Финэйгла.

В любом наборе исходных данных самая надежная величина, не требующая никакой проверки, является ошибочной.

Длина ОВ есть величина переменная, так как зависит от выставленной в рефлектометре величины показателя преломления.

Четвертый закон Финэйгла.

Если работа проваливается, то всякая попытка ее спасти только ухудшит дело.

Если вам необходимо отремонтировать ВОЛС с некондиционными ОК, то все ваши ухищрения тщетны. Стройте новую ВОЛС по той же трассе.

Правила Финэйгла.

1. *Что бы добиться наилучших результатов при изучении предмета, нужно сначала в нём досконально разобраться*

Если работа рефлектометра либо сварочного аппарата вас не удовлетворяет, прочитайте инструкции.

2. *Всегда записывайте все данные –это доказательство вашей работы.*

Объём сдаваемой документации после монтажа ВОЛС заказчику обратно пропорционален его квалификации.

3. Сначала рисуйте графики, а потом подставляйте величины.

Перед измерением затухания ОВ тестерами рассчитайте его максимально допустимое значение.

4. Если вы сомневаетесь, говорите убедительнее.

Если вы сомневаетесь, ссылайтесь на нормативные документы.

**КНД 45- 141- 99 Руководство по строительству линейных сооружений ВОЛС
КНД 45- 117- 99 Руководство по аварийно- восстановительным работам на ВОЛС.**

5. Опыты должны легко воспроизводиться – они все должны проваливаться одинаково.

Если вы хотите снять рефлектограммы смонтированной ВОЛС, подключайте патчкорд к разъёму излучателя, а не фотоприёмника.

6. Не верьте в чудо – уповайте на него.

Смонтированная вами ВОЛС может быть некоторое время работоспособной, не зависимо от качества монтажа.

Аксиома Уинго.

Все законы Финэйгла можно обойти, если овладеть несложным искусством действовать не думая.

Если вы овладели искусством действовать не думая, не приближайтесь к волоконной оптике.

Закон Гамперсона.

Возможность достижения цели обратно пропорциональна вашему желанию.

Необходимый вам конкретный прибор будет всегда дороже аналогичных.

Диалог руководителя группы ВОЛС с руководством:

- Нам необходим микроавтобус «Мерседес», оборудованный для монтажа ВОЛС.

- Закатайте губы и ищите автомобиль отечественного производства.

- Нам бы подошёл микроавтобус «Ивеко - КраЗ», выпускаемый в Кременчуге.

- Перестаньте говорить глупости. Там же дорогая ходовая часть из Италии.

- Так в чём же мы будем работать?

- Будете работать в зиловском «Бычке».

Первый закон Содда.

Если человек хочет выполнить какую-то работу, кто-то будет бессознательно ему мешать. Тем не менее, некоторые задания всё же выполняются, потому что тот, кто мешает их выполнению, тоже делает свою работу, следовательно, в свою очередь попадает под действие этого закона.

Скорость устранения аварийного повреждения обратно пропорциональна количеству руководящих работников, присутствующих на месте аварии.

Второй закон Сода.

Раньше или позже непременно произойдёт самое худшее.

Время работы ВОЛС до аварии – величина конечная.

Следствие:

Любая система должна разрабатываться в расчёте на самое худшее стечение обстоятельств.

При разработке сети ВОЛС, способной выполнять свои функции при любых стечениях обстоятельств, самым худшим для заказчика будет её стоимость.

Закон Саймона.

Любая вещь, составленная из кусков, рано или поздно распадётся.

Более половины обрывов ОВ на сети ВОЛС (не путать с аварийными повреждениями ОК) возникают в муфтах или на оконечных устройствах.

Второй закон термодинамики Эверита.

В обществе постоянно растёт хаос. Лишь прилагая огромные усилия, в отдельном регионе этот хаос можно упорядочить. Тем не менее, это увеличит хаос в обществе в целом.

Грамотно спроектированный и качественно смонтированный фрагмент сети ВОЛС при подключении к общей сети вызывает всеобщее раздражение.

Закон термодинамики Мерфи

Под давлением дела идут хуже.

При переходе от медных кабелей к оптическим, содержание кабелей под давлением было заменено наличием гидрофоба в межмодульном пространстве.

*Второй закон экологии Коммонера.
Ничто никогда не исчезает.*

Захороненные с почестями, согласно инструкции, обрезки ОВ после монтажа муфт и оконечных устройств бесследно не исчезнут.

Закон Паддера.

Все, что хорошо начинается, кончается плохо. Все, что плохо начинается, кончается еще хуже.

Принятая руководством заявка на приборы и расходные материалы будет выполнена на половину.

С не принятой руководством заявкой на приборы и расходные материалы вы можете делать всё, что вам угодно.

Теорема Стокмайера.

Если кажется, что работу сделать легко, это непременно будет трудно. Если на вид она трудна, значит выполнить ее абсолютно невозможно.

Если вы считаете, что монтаж ВОЛС дело простое, то вы себе льстите, а если вы считаете, что сможете без проблем качественно смонтировать ВОЛС, то вы себя обманываете.

Следствие Боярского.

Любую работу выполнить абсолютно невозможно.

Смонтировать сеть ВОЛС без единого недостатка невозможно.

Закон Хоу.

У каждого есть план, который не будет работать.

Количество предложенных вариантов устранения аварии на сети ВОЛС обратно пропорционально квалификации специалиста.

Закон Уинна

Отрицательные явления имеют тенденцию к увеличению.

Если у вас при монтаже сварное соединение имеет повышенное затухание, не надейтесь, что в обратном направлении на этом сварном соединении будет положительный скачок.

Взаимонезависимые законы ожиданий.

*Негативные ожидания порождают негативные результаты.
Позитивные ожидания также порождают негативные результаты.*

Качество проектирования и монтажа сетей ВОЛС не зависит от ваших ожиданий.

Теорема Гинзберга.

1. *Победа невозможна.*
2. *Ничья невозможна.*
3. *Даже выход из игры невозможен.*

1. **Работа сети ВОЛС без неисправностей невозможна.**
(Неисправность – повреждение без перерыва связи).
2. **Работа сети ВОЛС без отказов невозможна.**
(Отказ – повреждение с перерывом связи).
3. **Будущее без сетей ВОЛС невозможно.**

Сергей Кабыш.

2005 г.