

«Достаточно одной таблетки?»

Разработка, нормотворчество и проектирование систем пожарной безопасности: кто кого обманывает?

Алексей Омелянчук. Нач. КБ Рубикон ООО «СИГМА-ИС».

Раздел обсуждений сайта по пожарной тематике я посещаю частенько, хотя все больше молча – посмотрел, послушал, на ус намотал и обратно домой, своими делами заниматься. А недавно встретил там одного доктора (нет, не Пилюлькина, фамилия у доктора была Andorra, но вел он себя так же невоспитанно). И так меня задела его манера тыкать пальцем в голого короля, что я не выдержал и вынес эту реплику сюда, на страницы ТЗ. Для начала процитирую:

1. Как бы вы отнеслись к производителю таблеток, и к таблеткам, - при которых нет инструкции, сколько штук принимать? По ОДНОЙ, ДВЕ или ТРИ?

Не указано, когда, можно, когда нельзя, не указано ограничение по наличию болезней, совместимость с другими препаратами? Какие побочные явления могут быть, ущерб здоровью, снижение активности (допустимые материальные потери).

2. К профессору ДИЕТОЛОГУ, который написал диссертацию, узаконил, выпустил труд по диете. Так расписал процедуру лечения, применение препарата, так всё затуманил, оставил столько противоречий и двусмысленностей, что пациенты спорят, по сколько таблеток принимать, по ОДНОЙ, ДВЕ, или всё разом...

Спорят, и что от этого будет, - будет ли ущерб здоровью, или будут недопустимые материальные потери...И вообще, это лекарство для случая пациента?

3. Как вы бы отнеслись к аптекарю, который выдает вам лекарство, не сказав, по сколько таблеток принимать и при каких условиях, не сказав, что ОДНОЙ для ребенка, ТРИ для взрослого?

Производитель взял справку у аптекаря, что чудесную таблетку можно принимать по ОДНОЙ шт. Заявляет, рекламирует на сайте, что экономия вот она, везде и всегда, она поможет вам. Только надо выполнять диету, а именно п.13.3.3.

Аптекарь, выдает советы туманные, как предсказания, повторяющиеся как заклинания и заевшая пластинка.... Соблюдайте труд диетолога СП-5 п.13.3.3....

Читайте СП-5.... читайте СП-5, п.13.3.3, п.13.3.3, и будет вам счастье...

А главное, вся компания дружно молчит, что есть ограничения, в приеме и дозировке. И есть и вред, и ущерб здоровью, и надежды на экономию напрасны...

Я очень возмутился.

Я – производитель тех самых таблеток типа «дымовой пожарной извещатель». Я их горячо люблю, каждая деталька выстрадана и обоснована, я уверен, что мои детища, ну если не лучшие в мире (не буду голословно заявлять, со всеми не сравнивал), то уж, по крайней мере, лучшие в стране в схожем ценовом диапазоне. Ну конечно это о них еще в «Бриллиантовой руке» сказано: «достаточно одной таблетки».

И вообще, что этот доктор лезет со своими аптекарскими сравнениями в высокую область пожарной защиты. Да мы тут уже много лет обсасываем вопрос «сколько извещателей нужно ставить в одном помещении». Да мы тут уже столько собак съели, да мы... , да все... , да уже забыли откуда повелось ставить их несколько.

Потом я, правда, вспомнил, что НПБ-88 всегда вызывало у меня двойственное ощущение – простые и понятные разделы в нем всегда соседствовали с весьма туманными. А когда в новой реинкарнации тот же текст вошел в СП-5 и там появилось прелестное приложение

«Р», своей туманностью способное вогнать в краску цыганку-гадалку – я перестал туда заглядывать и в новых разработках в основном ориентируюсь на евро нормы (EN-54). Но проектировщики и монтажники, глас которых донес до меня Интернет-доктор, живут в реальном мире (то есть их волнует не столько качество защиты от пожара, сколько «проходимость» проекта через все согласования).

Я стараюсь улучшить надежность, стабильность, чувствительность, воспроизводимость, а тут вдруг оказывается, что это никому не нужно. Пришлось вернуться на землю. Я снова просмотрел всю наличную документацию (это заняло всего пару недель – благо нормативной документации за последнее время стало всего в 2-3 раза больше, чем еще лет пять назад) и понял, что этот раздел НПБ (и соответственно СП) практически не переписывался с начала 90-х годов, когда адресно-аналоговые системы казались нашим людям такими же бесконечно далекими, как яхты на Багамах.

Некоторые другие разделы явно обновляются, в пожаротушении описаны вполне современные технологии, а в части пожарной сигнализации текст практически идентичен оригиналу 20-летней давности (происходящему из еще более старых рекомендаций), с небольшими вкраплениями новых поправок, которые лишь запутывают вопрос.

Вынырнув из бумажного моря, я смог уверенно сказать две вещи:

- да, я абсолютно прав, когда говорю, что наши замечательные адресно-аналоговые пожарные извещатели можно устанавливать по одному в помещении;

- да, абсолютно правы те умудренные опытом люди, которые говорят «если не хотите проблем, ставьте всегда 3», неважно – самых дешевых не скажу каких, или самых современных мультикритериальных, - все равно ставьте три.

В терминах исходной реплики – «аптекарь говорит, что эта таблетка вылечит одна в месяц, но поскольку назначенные диетологом инспекторы три раза в день будут проверять как вы принимаете таблетки, то вам лучше взять не одну современную таблетку, а 21 старинную и принимать неделю по 3 раза в день. Конечно, вылечитесь вы значительно позже и болеть будете дольше, зато у инспектора не будет вопросов. А если хотите чтобы и вылечиться и за то, что вылечились, в тюрьму не сесть – купите 21 современную дорогую таблетку, одну съешьте, а остальные инспектору покажите, он и отвяжется».

В реальной жизни это означает, что только очень богатые организации могут позволить себе хорошее оборудование. Поскольку поставить 100 хороших – запрещено, ставить 300 хороших – нет денег, значит, поставим 300 плохих, зато дешевых. Результат предсказуем: через пару месяцев безуспешных попыток бороться с ложными тревогами система отключается. Кстати, недавно мне рассказали о высокотехнологичном способе создать видимость работающей системы: неадресный шлейф с пожарными извещателями переводится в режим охранного (нормально-замкнутого). В результате он игнорирует сигналы от извещателей, а индикаторы на них моргают, как будто они работают. Не правда ли, хороший способ? Великолепная защита от пожарного инспектора. Правда, от пожара не защищает, но это уже никого не волнует.

Забрезжила, правда, надежда, когда я просмотрел методики расчета пожарного риска. Ну уж тут-то наверняка будет видно, что хорошие системы лучше, чем плохие. Внимательно смотрю, и что же? Цитирую:

Вероятность эффективного срабатывания системы пожарной сигнализации определяется технической надежностью элементов системы пожарной сигнализации, приводимых в технической документации. При отсутствии сведений по параметрам технической надежности допускается принимать $R_{обн} = 0,8$;

Все. Приехали. Независимо ни от чего – 0,8. Ну ладно, думаю, сейчас посчитаю для своей системы. Как же ее посчитать-то? Просто вероятность выхода из строя одного извещателя посчитать довольно легко. Всяко ее считать требуется. Количество компонентов помножить на справочные данные по ним, да добавить пайки – в общем, для наших получается порядка 100 000 часов. Я хорошо понимаю, что точность такого расчета по табличным данным – никакая. Но у меня пока нет надежной статистики по отказам. Так

что если неисправный извещатель после сигнала о неисправности заменяют за 4 дня (оптимистично, но возможно), то вероятность отказа системы при пожаре составит около 0.1%. То есть вероятность срабатывания 99,9%. Хм. Не так уж и много. Я ожидал больше девяток. Кстати, формула в методике интересная. Если вероятность срабатывания сигнализации превысит 6 девяток, то вероятность успешной эвакуации может быть хоть отрицательной – результат формулы будет удовлетворительным. Вероятно, формула изрядно упрощена и работает только в диапазоне около 0.8. Ну не рассчитывали разработчики на современные системы. Ладно, не будем придирается к первому блину, понятно, что формулу писал, увы, не Колмогоров.

Итак, качественные адресные извещатели с исчерпывающей (насколько я смог придумать) самодиагностикой обеспечивают снижение риска в 20 раз по сравнению с обычными. Кстати, а обычные действительно дают в среднем 80%? Ну-ка, проверим... Каюсь, идею этой проверки я взял из статьи А.Ярыгина и Д.Каткина.

Итак, наработка на отказ у дешевых извещателей (даже если поверить, что они соответствуют по этому параметру ГОСТ) – 60 000 часов. Срок службы системы до замены, как правило, 10 лет. Вероятность того, что через 10 лет из этих 3-х (неадресных, без средств диагностики) извещателей работают хотя бы два составляет около 25%. Отнюдь не 80%. А если учесть, что ППК (прибор приемно-контрольный) также имеет ту же (или меньше) наработку на отказ, а его работоспособность также фактически не контролируется, то хорошо, если останется 10%. Разработчики методики явно рассчитывали в среднем на более качественные изделия. Наверное, они не читали требования ГОСТа. Или всерьез верили, что все 100% извещателей на объекте хотя бы раз в год проверяются аэрозольным имитатором дыма. Ладно, не будем фантазировать, хотя бы проверяются нажатием на кнопку.

Итак, что бы мне ответить доктору, так меня расстроившему своей репликой?

Изучайте труды другого диетолога. Тот рекомендует больному не читать книжки альтернативных теоретиков, а самому рассчитывать необходимое количество пилюль. Причем методика расчета в труде того диетолога позволит при необходимости легко доказать, что достаточно одной таблетки. Даже, пожалуй, одной таблетки на несколько помещений.

Что? Вам так и не стало понятней? Нууу, батенька, тогда обращайтесь к Жванецкому. В вашем случае только он может объяснить, какие в России беды и кого заботит сохранение вашего имущества от пожара.