

ШПАРГАЛКА: КАБЕЛИ — ТЕОРИЯ

Что спросить у клиента и что прочитать в паспорте кабеля. Держи под рукой: запоминать не нужно, нужно свериться до того, как назовёшь позицию.

ПЯТЬ ВОПРОСОВ ПО ПОРЯДКУ

Вопрос	Что он закрывает
Что поедет по кабелю	питание, управление, данные, измерение, оптика — это разные товары
Что вокруг узла	масло и какое именно, СОЖ, стружка, улица, мороз — выбор оболочки
Геометрия трассы	длина хода и радиус цепи, в которую ляжет кабель
Режим движения	скорость, ускорение, скручивание, циклов в сутки
Сколько прожить	ресурс в циклах делим на циклы в сутки — получаем срок

Порядок важен: каждый следующий вопрос сужает выбор. Пять вопросов помещаются в одно сообщение клиенту.

ТРИ РАДИУСА В ПАСПОРТЕ

Строка	Когда берут
В цепи	кабель едет в энергоцепи — только эту строку сверяют с радиусом цепи. Самая широкая из трёх
Подвижный без цепи	свободная петля, подвес, короткий ход
Неподвижный монтаж	заделка в шкафу, подход к клеммам. Самая крутая, для движения не годится

Радиус пишут коэффициентомгиба — множителем к наружному диаметру: «8 d» у кабеля Ø10 мм — это 80 мм. Если клиент прислал множитель, уточни, из какой он строки.

ОСТАЛЬНЫЕ СТРОКИ ПАСПОРТА

- **Длина перемещения** — на какой ход кабель рассчитан. Запаса не бывает: больше паспорта нельзя.
- **Скорость и ускорение** — резкий старт вреднее высокой скорости.
- **Температура** — их три: в цепи, подвижная, неподвижная. Для цепи берут первую: кабель греется трением.
- **Стойкость к среде** — за «да/нет» стоят разные материалы оболочки и разная цена.
- **Ресурс в циклах** — главный показатель долговечности и честный ответ на «почему дороже».
- **Скручивание** — отдельная строка для роботов и поворотных столов.

ЧЕТЫРЕ ОШИБКИ, НА КОТОРЫХ ГОРЯТ

Ошибка	Как выглядит у клиента
Радиус взят не из той строки	оболочка целая, внутри обрыв, узел встал
Ход больше паспортного	кабель рвётся у подвижного конца в первые месяцы
ПВХ там, где СОЖ	оболочка задубела и растрескалась по всей длине
Измерительная линия без экрана	датчик врёт только на ходу, причину ищут в приводе

Пятая по частоте — нет разгрузки от натяжения: тогда вырывает разъём, а кабель как новый.

ОТВЕТЫ НА ВОЗРАЖЕНИЯ

- **«У нас лежит обычный»** Обычный рассчитан на разовую укладку. В движении решает конструкция жилы и скрутка, а не мягкость.
- **«Дорого»** Переводим в циклы: ресурс делим на число движений в сутки и сравниваем со сроком, на который рассчитывает клиент.
- **«У китайцев то же»** Просим паспорт: радиус в движении, длина перемещения, ресурс. Нет этих строк — сравнивать не с чем.
- **«Дайте метраж и цену»** Метраж назову, но позиция без пяти ответов будет случайной. Отправляю пять вопросов и обещаю позицию в тот же день.

КАБЕЛЬ И ЦЕПЬ — ОДНА ЗАЯВКА

- Радиус цепи не может быть круче, чем строка «в цепи» у самого жёсткого кабеля в пакете.
- Диаметр кабеля задаёт и радиус, и сечение канала цепи с зазорами.
- Разгрузка от натяжения ставится на оба конца, иначе тянут за жилы.
- Если кабелей несколько — считаем разделители по раскладке.

Кабель отдельно и цепь отдельно — это половина решения: сводить два паспорта придётся клиенту.