

Концепция перевооружения жгутовых производств на базе «Интерактивного АССИСТЕНТА монтажника жгутов»

АЛЕКСЕЙ ГОРБАЧ

Эволюционный путь развития компаний в России в области поставки оборудования по обработке провода и реализации комплексных проектов по модернизации жгутовых производств достиг нового уровня. Прошедшая выставка «ЭкспоЭлектроника 2018» ярко продемонстрировала, кто из Российских игроков идет вперед, развиваясь и адаптируясь под задачи отечественного заказчика ОПК, а кто стоит на месте, предлагая из года в год одно и то же, под разным «соусом».

Инновационное решение от компании ООО НТФ «ТЕХНО-АЛЪЯНС ЭЛЕКТРОНИКС», г. Москва «Интерактивный АССИСТЕНТ монтажника жгутов» наглядный пример, как отечественная промышленность не просто развивается вопреки санкциям, а идет в «ногу» с требованиями современного заказчика, не уступая при этом иностранным аналогам.

Предлагаемое ООО НТФ «ТЕХНО-АЛЪЯНС ЭЛЕКТРОНИКС» инновационное решение для модернизации жгутовых производств предприятий ОПК России построено на принципе эволюционного развития и подразумевает плавный переход от существующей модели жгутового производства к более современной, без нарушения требований конструкторской документации и технологических процессов. Наше решение представляет собой аналог оборудования, с улучшенными характеристиками и более высокой производительностью, по сравнению с устаревшим на действующем жгутовом производстве заказчика. Такой подход, когда предлагаемое технологическое оборудование изначально интуитивно понятно производственному персоналу, позволяет значительно сократить время ввода оборудования в эксплуатацию. При этом изначально существующая технология производства заказчика не меняется, а лишь модернизируется в допустимых рамках конструкторской документации.

Принципы концепции ТЕРМОПРО с применением «Интерактивного АССИСТЕНТА монтажника жгутов»:

1. Вытянул нужный провод с катушки или бухты системы хранения проводов под плазом – не надо идти на склад!

2. Отмерил по линейке длину с припуском – не нужен заготовительный участок!
3. Нажал кнопку – встроенный резак его сам отрежет!
4. Промаркировал концы провода технологическими бирками – все это на одном плазе, минипринтеры под рукой!
5. Разложил провод из точки А в точку Б – на мониторе высвечивается схема прокладки, минимизируем ошибки при сборке!
6. Выполнил частичный бандаж.
7. Передал на распайку разъемов – можно приступать к следующему жгуту!

СОВРЕМЕННЫЕ ПЛАЗЫ ДЛЯ СБОРКИ ЖГУТОВ

В качестве инновационного решения по сборке жгутов на плазах предлагается использовать отечественную

разработку, созданную российской компанией ООО НТФ «ТЕХНО-АЛЪЯНС ЭЛЕКТРОНИКС» (см. рис. 1).

Оборудование предназначено для раскладки жгутов на плазе с магнитным или фанерным покрытием при мелкосерийном и опытно-производстве с большой номенклатурой жгутов. Предлагается самый короткий и простой путь от катушки/бухты с проводами до готового жгута. Не нужно заготовительных участков, промежуточных складов и систем для хранения жгутовых заготовок, коробок для упаковки заранее нарезанных проводов и прочих атавизмов.

ПРИНЦИП РАБОТЫ «ИНТЕРАКТИВНОГО АССИСТЕНТА МОНТАЖНИКА ЖГУТОВ»

1. Катушки/бухты с проводами устанавливаются под плазом (до 9 шт.) (см. рис. 2).

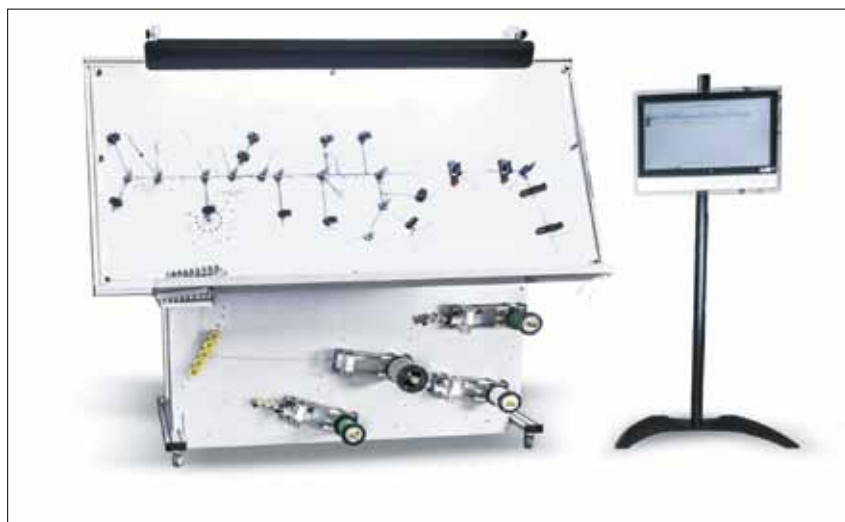


Рис. 1. Интерактивный АССИСТЕНТ монтажника жгутов

2. Монтажник берет и вытягивает нужный провод. Система подает выравнивает провод, фиксирует его натяжение, блокирует обратный ход и не дает запутаться.
3. Отмеряет с помощью поверенной линейки требуемую длину с припуском (см. рис. 3, 4).
4. Отрезает провод с помощью встроенного резака в системе подачи (см. рис. 5).
5. "Монтажник маркирует концы провода распечатанными на мини-принтере технологическими бирками или термоусаживаемыми трубками (см. рис. 6).
6. Раскладывает провод на плазе в соответствии со структурной схемой жгута и выполняет операции, согласно указаниям на мониторе (см. рис. 7, 8).
7. Частично собранный жгут передается на рабочее место монтажника для распайки проводов разъем.

КОНЦЕПЦИЯ ТЕРМОПРО

1. Запатентованное в России ООО НТФ «ТЕХНО-АЛЪЯНС ЭЛЕКТРОНИКС», решение «Интерактивный АССИСТЕНТ монтажника жгутов» обеспечивает быструю переналадку с одной структуры жгута на другую за счет быстросъемных магнитных держателей проводов (см. рис. 9).
2. Впервые на одном рабочем месте монтажника по сборке жгутов удалось интегрировать на плазе системы хранения и подачи проводов, со встроенными системами фиксации обратного хода провода и его рихтовки. Этот подход исключает операции предварительной нарезки жгутовых заготовок, их промежуточного хранения и учета, а также излишней транспортировки между участками.
3. Специальное компьютерное приложение ООО НТФ «ТЕХНО-АЛЪЯНС ЭЛЕКТРОНИКС» обеспечивает пошаговые подсказки монтажнику по раскладке жгута от первого до последнего провода, снижая до минимума «человеческий фактор» и риск неправильной раскладки жгута (см. рис. 7, 8).

ВОЗМОЖНОСТИ ПО «ИНТЕРАКТИВНЫЙ АССИСТЕНТ МОНТАЖНИКА ЖГУТОВ»

- Хранение базы данных жгутов.
- Хранение перечня цепей жгута с указанием марки каждого провода, его сечения, длины, электрической схемы раскладки, длины зачистки изоляции и т.д. (см. рис. 10).
- Автоматическая распечатка самоклеющихся флажков (технологических



Рис. 2. Система подачи провода с катушек или бухт

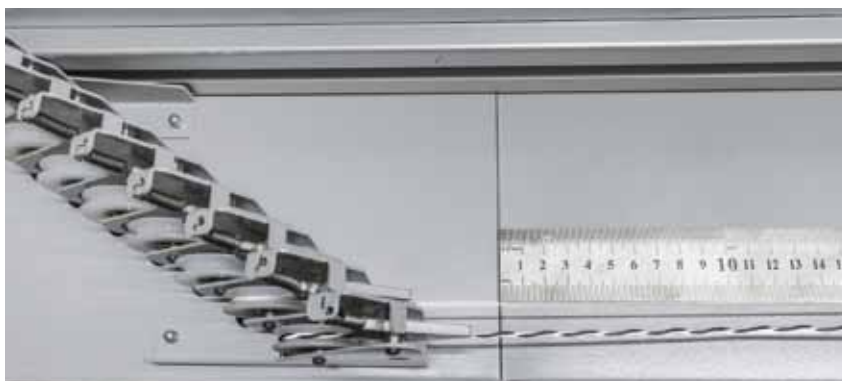


Рис. 3. Стопорный механизм



Рис. 4. Поверенная линейка

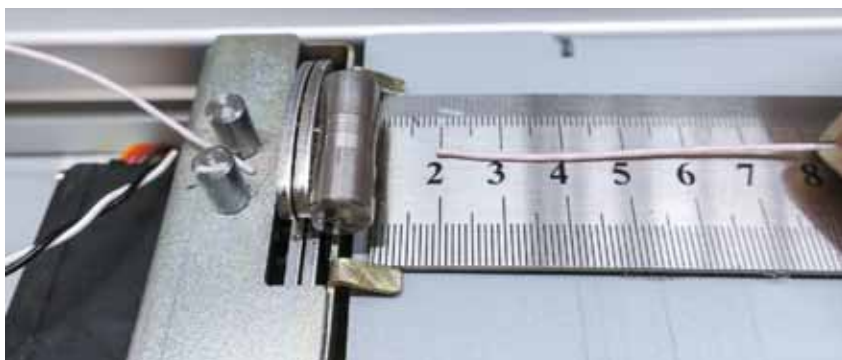


Рис. 5. Встроенный механизм для нарезания провода



Рис. 6. Образцы технологических бирок

- бирок) или термоусадочных трубок для маркировки концов проводов.
- Возможность подключения графических подсказок (чертежей и фотографий из КД) для любой элементарной операции по формированию структуры жгута.
- Возможность изменения последовательности раскладки проводов на любом этапе формирования технологического процесса.
- Возможность включения в технологический процесс подсказок по вспомогательным операциям, таким как:

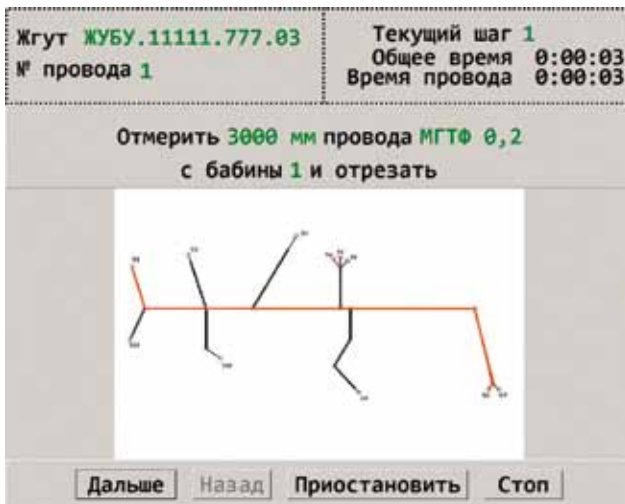


Рис. 7. Специальное ПО от ТЕРМОПРО

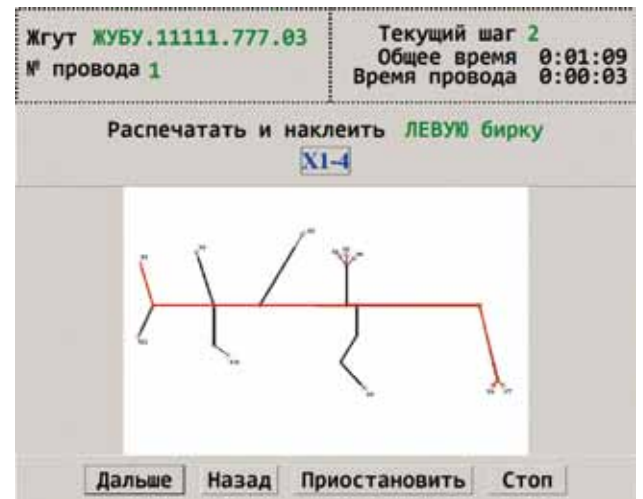


Рис.8. Специальное ПО от ТЕРМОПРО

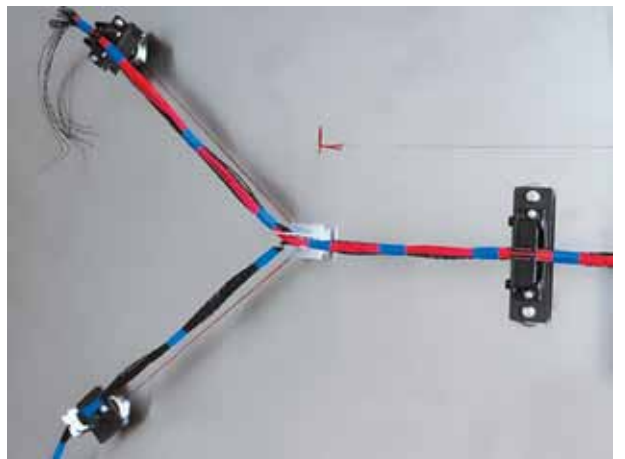


Рис. 9. Держатели ТЕРМОПРО на магнитах

«Промежуточное бандажирование», «Наклейка этикеток/бирок» и т. п. по желанию технолога.

- Возможность автоматического учета расхода проводов.
- Возможность автоматического учета трудозатрат на раскладку жгута.
- 100% российское программное обеспечение.

КАЧЕСТВЕННЫЙ РУЧНОЙ ИНСТРУМЕНТ МОНТАЖНИКОВ

В качестве основного инструмента монтажника для обработки концов проводов и их распайки в разъемы предлагается использовать отечественную инновационную версию Паяльной станции АЛЬФА-102-ИТ со встроенным инструментом для термической зачистки изоляции проводов, разработанную и произведенную в России компанией ООО НТФ «ТЕХНО-АЛЬЯНС ЭЛЕКТРОНИКС».

Паяльные станции АЛЬФА-102 отвечают самым высоким требованиям современной технологии пайки. Станции АЛЬФА-102 – это первая паяльная система верхнего уровня, разработанная и произведенная в России.

АЛЬФА-102-ИТ сохранила все преимущества паяльной станции АЛЬФА-100, дополнив их встроенным инструментом по зачистке изоляции проводов

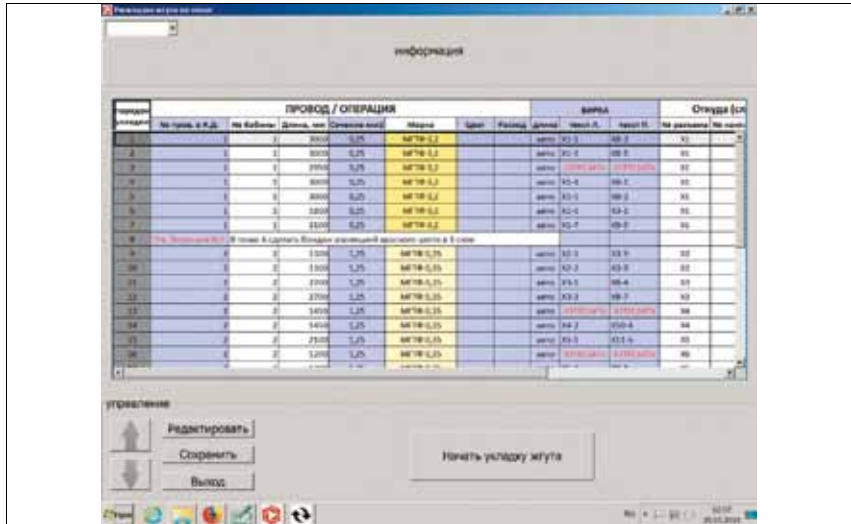


Рис. 10. Специальное ПО от ТЕРМОПРО

Таблица. Основные технические характеристики блока управления АЛЬФА-102 ИТ, АЛЬФА-102 ИТ-М36а

Параметры	Значения
Напряжение питания, В	36 или 220
Мощность паяльного инструмента, Вт	100
Автоматическая регулировка рабочей мощности паяльного инструмента, %	0–100
Диапазон рабочих температур, °С	100–450
Точность поддержания температуры нагревателя, °С	±1,5
Число ячеек памяти для записи рабочих температур паяльника	4 перезаписываемые ячейки
Гарантия производителя	3 года

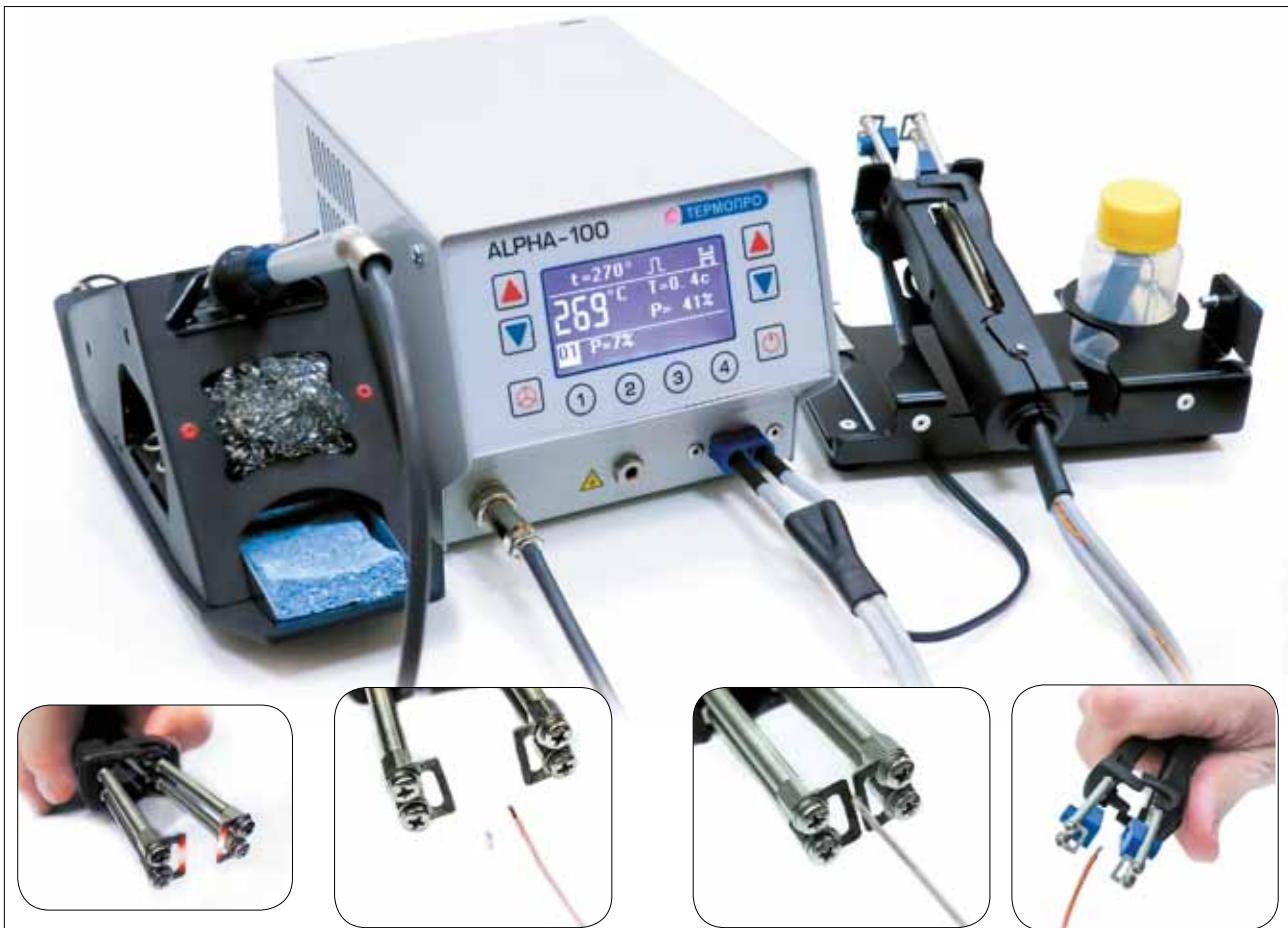


Рис. 11. Паяльная станция АЛЬФА-102-ИТ

(см. таблицу). Компактная обжигалка оснащена кнопкой или педалью включения нагрева. Цифровая регулировка мощности позволяет подобрать оптимальный режим для снятия изоляции из любых материалов от ПВХ до Фторопласта с помощью «губок» или нихромовых нитей накала (см. рис. 11).

Экспериментальный подбор правильной мощности инструмента для снятия изоляции с проводов каждого вида обеспечивает зачистку без следов нагара и минимизирует тепловое воздействие на тонкие жилы медного провода.

КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА АЛЬФА-102-ИТ

- Режим снижения рабочей температуры при простое с последующим отключением паяльника.
- Регулируемый рабочий диапазон температур и ограничение мощности паяльника и инструмента для термической зачистки изоляции проводов.
- Фиксация рабочей температуры.
- 4 защищенных ячейки для записи рабочих температур.
- Пропорциональная температурная калибровка для компенсации тепловых потерь наконечника с памятью на 10 групп наконечников.
- Высокая производительность пайки.
- Срок службы – 7 лет.
- Долговечные паяльные насадки пространственного и экономичного стандарта в отличие от наконечников со встроенным нагревателем.
- АЛЬФА-102-ИТ позволяет припаивать провода сечением до 6 мм² к медной шине (см. рис. 12).

ПРОСТОТА И НАДЕЖНОСТЬ ПРЕДЛАГАЕМЫХ РЕШЕНИЙ

За 25 лет работы на российском рынке с предприятиями ОПК ООО НТФ «ТЕХНО-АЛЪЯНС ЭЛЕКТРОНИКС», прямой производитель электротехнического оборудования для жгутовых производств и поверхностного монтажа, сформировал три простых постулата,



Рис. 12. Припаянный провод 6 мм² к медной шине

на которых строятся все предлагаемые нами технологические решения:

1. Нет стопроцентно готовых решений по перевооружению данных отраслей. Каждое отдельно взятое предприятие ОПК уникально за счет специфики выпускаемой продукции, конструкторской документации, технологических процессов и применяемых материалов.
2. Самое главное при модернизации производства – это технология. Полноценно проработанная цепочка замкнутого технологического цикла позволяет заказчику самостоятельно выбирать современное технологическое оборудование от разных производителей и поставщиков, в зависимости от цены и характеристик.
3. Большинство зарубежных компаний заинтересовано в продаже через своих дистрибьюторов на Российском рынке только дорогостоящего оборудования, а не полноценных технологий.

Решения компании одновременно простые и унифицированные. Они адаптированы под реалии нашего отечественного производства. Мы прекрасно знаем, как трудно ввести новое оборудование, участок в эксплуатацию, обучить персонал, настроить станки и т.д. Инновационное решение «Интерактивный АССИСТЕНТ монтажника жгутов» это простой шаг к совре-

менному жгутовому производству с минимальным бюджетом и временем по его адаптации. Аналогичные решения от российских дистрибьюторов стоят в разы дороже. Они более сложные и рассчитаны на высококвалифицированный персонал.

Мы занимаемся импортозамещением реально, а не на бумаге уже 25 лет. В 2016 году компания ООО НТФ «ТЕХНО-АЛЪЯНС ЭЛЕКТРОНИКС» была награждена дипломом Министерства промышленности и торговли РФ «За успехи в импортозамещении».

Мы, как прямой производитель, готовы вносить изменения в наше оборудование в соответствии с требованиями конкретных технологических процессов заказчиков. Мы готовы создавать аналоги – осуществлять импортозамещение технологического оборудования. Мы смотрим на задачи наших заказчиков не глазами менеджера-дистрибьютора, думающего прежде всего о плане продаж, а реального производителя, видящего всю картину перевооружения жгутового производства в целом.

В очередной раз хочется вспомнить актуальные на сегодня слова Президента России В. В. Путина из Послания Федеральному собранию в 2016 году: «Мы сами кого надо можем поучить». И это действительно так. Нужно вместе поднимать нашу страну и перестать «кормить» тех, кто обложил нас санкциями. ☞