

Металлические лотки – 2020

Статика и динамика



На ситуацию на рынке лотков и труб 2020 года повлияло множество факторов, как независимых, так и сложно коррелируемых. Но борьба за заказчика и проекты продолжается с неослабевающей силой. Значит, есть еще за что воевать.

Годом ранее наше издание обратило внимание на парадоксальность ситуации на рынке металлических кабеленесущих систем — **«Лотки и трубы. Динамика – 2019»**, **СИБ 5, 2019, с.60–71**. С точки зрения технологии стабильность определяется не только достижением совершенства, но и отсутствием новых приложений для продукции. Появляющиеся новинки касаются в основном либо незначительных усовершенствований, либо конкретных брендов, которые расширяют спектр изделий до общепринятого уровня.

Несколько лет назад практически завершился процесс перехода на повсеместный выпуск систем быстрого соединения прямых секций листовых, лестничных и проволочных лотков. Некоторые решения уже давно перешли в плоскость стандарта де-факто, например, способ соединения прямых секций внахлест («папа-мама», интегральное соединение).

Осталась прежней защита лотков от коррозии — гальваническая оцинковка, метод Сендимира, горячее цинкование методом окунания, нержавеющая сталь, покраска, цинк-ламельное покрытие. Соотношение между использованием различных методов практически не меняется. Так, для проволочных лотков чаще применяется гальваническая обработка или нержавеющая сталь. Листовые лотки большей частью изготавливаются из стали, оцинкованной методом Сендимира. Способы защиты от коррозии в первую очередь определяются средой использования продукции — если лотки будут применены в более жестких условиях, то и уровень их защиты выбирается, соответственно, более высоким. В то же время популярность лотков, в том числе с применением различных систем быстрого монтажа, определяется скорее экономической целесообразностью приобретения таких решений.



Система DrateFlex

Дротяні кабельні лотки

Гнучкі рішення для жорстких надійних кабельних трас

Гальванічне цинкове покриття
Гарячецинкове покриття
Нержавіюча сталь 304 або 316L



Подзвонити



Каталог



Відео

www.flexel.com.ua | +380 44 586-5345



Сам же рынок ежегодно претерпевает непрерывные, хотя и не столь большие, изменения. Так, например, в 2020 году отмечается неожиданный рост интереса производителей к **проволочным лоткам**. И это несмотря на то, что доля подобной продукции в общем объеме металлических кабеленесущих систем незначительна и составляет от 12 до 15%. Подобные изделия появились в продуктовой портфеле отечественной SCaT; «E-NEXT Украина» в феврале нынешнего года также вывела на рынок проволочные изделия.

Растет также интерес ряда компаний к **OEM-производству**. В общем-то и ранее продукция, предлагаемая на рынке под некоторыми известными брендами, на самом деле часто изготавливалась другими производителями. Это не является особой тайной. Другое дело, что открыто об этом говорить как-то не принято — законы маркетинга, однако. В этом году по крайней мере как минимум два бренда, представленные в Украине, расширили номенклатуру своих кабеленесущих систем за счет OEM-решений.

Основные показатели

Общий объем украинского рынка металлических кабеленесущих систем 2020 года (который на момент опроса еще не завершился) эксперты оценивают с некоторым разбросом — большинство ответов сосредоточены в достаточно широком диапазоне от \$30 млн до \$50 млн. В общем-то это скорее прогностические экстраполяционные данные на конец года. Несмотря на то, что доли различных сегментов в нынешних ответах экспертов несколько изменились по сравнению с 2019-м, в целом же структура рынка (рис. 1) достаточно стабильная. Если за оценочную величину объемов продаж 2020 года принять \$40 млн, то с учетом курса доллара общий объем рынка в национальной валюте составит примерно 1,1 млрд грн.

Опрошенные эксперты рынка назвали лучших производителей в различных сегментах металлических кабеленесущих систем. Победителями среди брендов листовых и лестничных лотков были названы DKC, SCaT, OBO Bettermann; в группе проволочной продукции — DKC, Flexel, OBO Bettermann; среди поставщиков жестких металлических труб — Stilma, DKC, Flexel; в секторе металлорукава — Sokol (TM «220»), SCaT, E.NEXT.

Общий объем украинского рынка металлических кабеленесущих систем в 2020 году составил около 1,1 млрд грн

Мы публикуем лишь первую тройку победителей, хотя список, конечно же, длиннее. Имена лидеров рынка расположены в нисходящем порядке по усредненному рейтингу, который связан с порядковым номером места, указанного экспертами для каждого из брендов.

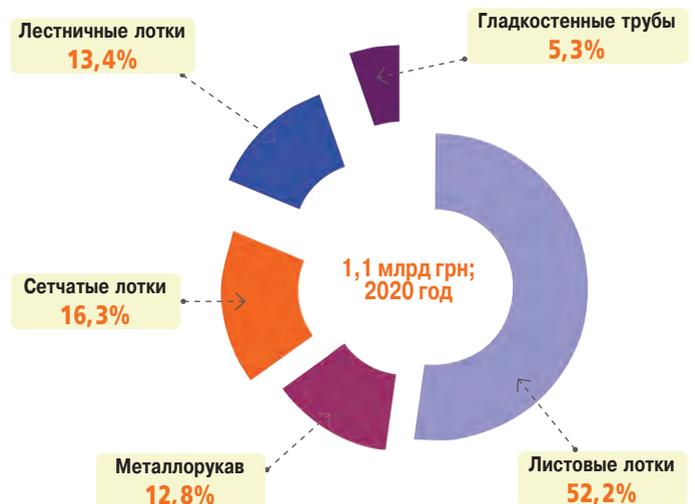


Рис. 1. Распределение сегментов украинского рынка металлических кабеленесущих систем 2020 года. Данные СиБ

СТРУКТУРА ПАРТНЕРСКИХ СЕТЕЙ

Рассмотрим структуру партнерских сетей некоторых брендов, которая выложена в открытом доступе, по состоянию на ноябрь 2020 года.

Так, партнерская сеть «ОБО Беттерманн Украина» состоит в целом из 27 дистрибьюторов, каждый из которых специализируется на определенных направлениях. В данном случае нас интересуют «кабеленесущие системы», по которым в Украине работает 7 компаний. К перечню, зафиксированному в 2018 году («Галант Пол Электра», «Электрик Системс», «Авиокон проект», «Каблекс-Украина»), сейчас добавились «Статус-Электро», «СтатусПро» и «Компания Вольтар». В то же время «Ресурс Електро», входившая в 2018 году в пятерку партнеров по кабеленесущим системам, остается дистрибьютором производителя по другим направлениям.

Дистрибьюторами продукции DKC на территории нашей страны являются 32 компании, каждая из которых имеет право предлагать клиентам весь спектр оборудования. Одновременно с этим с продукцией DKC работают 85 дилеров. Хотя если вычесть филиалы, числящиеся отдельными позициями, то получим 71 компанию, что также весьма внушительно.

В Украине интересы «IEK Украина» представляют 72 партнера, из которых только в Киеве работает 19, а в Запорожье — 6. Ранее, в 2018-м, этот список содержал 95 наименований. Следует учесть, что эти данные учитывают филиалы крупных фирм.

Статус партнера «Koros Электро УА» в Украине имеет 46 компаний, из которых 21 размещается в Киеве. Деление по сегментам отсутствует.

Партнерская сеть IEK в настоящее время насчитывает 175 компаний, в число которых входят дистрибьюторы, дилеры и торговые сети. В одном только Киеве насчитывается 41 партнер, в Харьковской области их 14, а в Сичеславской — 12. При этом 48 компаний имеют статус дистрибьютора, из которых 10 находится в Киеве, 3 — в Харькове.

Результаты анкетирования участников рынка легли также в основу диаграммы распределения продаж лотков по различным потребительским сегментам (рис. 2).

Как видно из приведенной диаграммы, наиболее часто кабеленесущие системы востребованы на предприятиях энергетики и нефтегазового комплекса, торговли и ТРК, в аграрном секторе. Достаточно часто эту

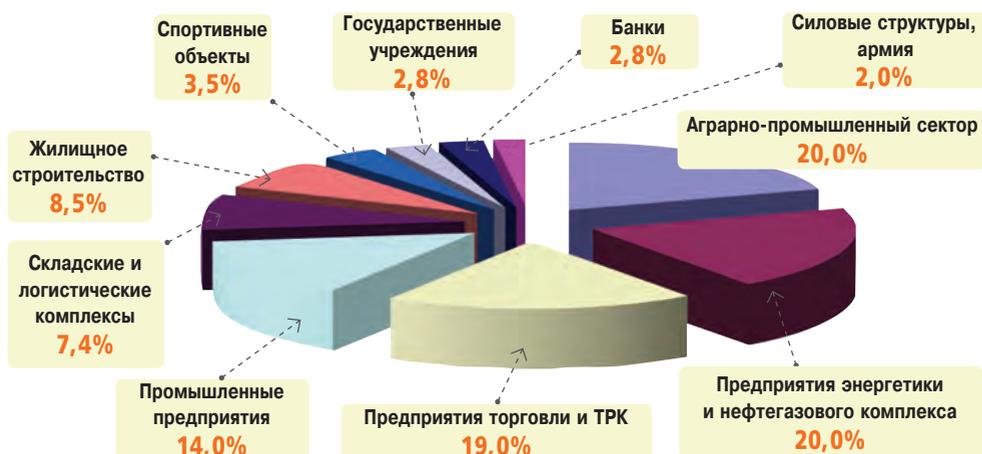


Рис. 2. Структура распределения лотков по секторам экономики в 2020 году

продукцию используют на промышленных предприятиях, в жилищном строительстве, складских и логистических комплексах. В целом же данное распределение не очень отличается от результатов 2019 года.

Структура рынка

Общая картина рынка складывается следующим образом. Продукция, которая попадает к потребителям, большей частью выпускается на предприятиях, расположенных в России, Турции и Европе. К основным производителям (и торговым маркам) лотков и металлических труб следует отнести DKC, OBO Bettermann, BAKS, ScaT, Flexel, IEK, Koros Kolin, Cablofil, CMS (табл. 1). Несмотря на то, что большинство производителей металлических лотков имеют в своем продуктовом портфеле также трубы и металлорукав, в таблице отдельными строками представлены некоторые специализированные бренды (Stilma, Teaflex), предлагающие на рынке указанную продукцию.

Большинство компаний, представленных в табл. 1, в особых комментариях не нуждаются — на протяжении многих лет они стабильно присутствуют на украинском рынке. Но некоторые бренды появляются эпизодически. В качестве примера можно привести турецкую **Ardic**, дистрибьютором которой еще несколько лет назад была «E.NEXT-Украина», а в настоящее время ее продукцию предлагает компания «Кабель-Инвест». Немецкая компания **PUK Werke** также длительное время присматривалась к украинскому рынку, но больших успехов не отмечено.

Представить общую структуру украинского рынка металлических лотков с распределением по брендам, мы пока не можем. Тем не менее журнал регулярно проводит исследование рынка СКС, куда входит вопрос об использованных в проектах металлических лотках. Результаты этого анкетирования позволяют получить структуру рынка по кабельному сегменту. И хотя это далеко не весь рынок металлических кабеленесущих систем, тем не менее будет интересно узнать, что в 2019 году лидером по продаже лотков стала торговая марка DKC (54,6%). На втором месте — ScaT (14,4%), третья позиция — у OBO Bettermann (10,8%), четвертая — у Flexel (7,3%), пятое место занимает BAKS (5,5%), шестое — IEK (3,2%), седьмое — Koros (1,3%). Конечно, не следует экстраполировать эти результаты целиком на весь рынок металлических кабеленесущих систем. Но тем не менее, «в поле и жук мясо».

Структура продаж

Как же организованы продажи оборудования конечным потребителям? В целом на

рынке работает традиционная схема: «производитель» – «дистрибьютор» – «дилер/партнер» – «потребитель». Классический подход состоит в том, что каждое предприятие выполняет свои задачи — одни производят продукцию, другие ее поставляют на рынок, третьи — работают с конечными потребителями. Но это хорошо в теории, хотя вполне применимо в случае крупных производителей. Но объем рынка не настолько большой и компании не могут себе позволить ограничиваться выполнением одного рода задач из указанной выше цепочки или работой только с одним брендом (в первую очередь это касается дистрибьюторов и дилеров). В ряде случаев компания берет на себя сразу несколько функций, совмещая, например, дистрибуцию и продажу партнерам (конечным заказчикам). Даже производитель (или его дочерняя структура) может осуществлять прямые продажи компонентов кабельных систем напрямую заказчикам, особенно

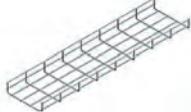
ПОЛНАЯ КАРТИНА РЫНКА

Выполняя ежегодный обзор рынка металлических кабеленесущих систем, мы сталкиваемся с вопросами полноты охвата технологий и описания брендов. Чтобы иметь целостную картину по всем участникам рынка и выпускаемой ими продукции, пришлось бы во многом повторять ранее написанное.

Читателям, активно интересующимся данной тематикой, мы просто предлагаем обратиться к опубликованным статьям предыдущих лет, которые представлены на веб-странице издания (www.sib.com.ua, раздел «Архив»). Не следует думать, что вся информация там уже безнадежно устарела. Металлические кабеленесущие системы – достаточно зрелая технология, которая, тем не менее, неспешно эволюционирует. Даже картина рынка предыдущих лет окажется очень похожей на нынешнюю.

Единственное коренное отличие связано, пожалуй, с динамикой развития тех или иных продуктовых сегментов, а также выполненными проектами.

Таблица 1. Участники украинского рынка металлических лотков и труб 2020 года

Производитель	Партнер в Украине	Статус украинского партнера
		
Ardic	Кабель-Инвест	Поставщик оборудования
BAKS	Авиокон проект, СтатусПро (Антек), E.NEXT-Украина, ТФ-К, Энситек	Дистрибьюторы
DKC	ДКС Украины	ДП, производитель
	Партнерская сеть	Дистрибьюторы, дилеры
E-NEXT	E-NEXT Украина	Владелец торговой марки
Flexel	Flexel Украина	Владелец торговой марки, производитель
Gerpaas	Хай-Тек	Дистрибьютор
IEK	IEK Украина	ДП, представительство
	Партнерская сеть	Партнеры
Kopos Kolin	Копос Электро УА	ДП, производитель, представительство
	Партнерская сеть	Партнеры
OBO Bettermann	ОБО Беттерманн Украина	ДП, представительство
	Партнерская сеть	Дистрибьюторы
SCaT	SCaT	Производитель
	Партнерская сеть	Дистрибьюторы, дилеры
Vergokan	ТЕКО Интерфейс	Официальный и эксклюзивный поставщик продукции Vergokan
		
Cablofil	Альянс Текнолоджиз	Официальный дистрибьютор
CMS	КМС	Владелец торговой марки, производитель
		
Stilma	Энситек	Владелец торговой марки
Teaflex	Антек	Дистрибьютор
Sokol (TM «220»)	Нет данных	Нет данных

крупным, что также имеет место в нынешней очень некомфортной ситуации на рынке. Что, опять-таки, хотя и не афишируется, но возмущенные возгласы такой политикой (особенно относительно лидеров) разносятся достаточно громко. К подобной работе дистрибьюторов среднего звена все привыкли, и там вопросы практически не возникают.

Очевидно, что наличие у производителей или их дочерних структур партнерской сети существенно упрощает сбыт продукции и позволяет увеличить объем ее реализации. Однако практика показывает, что широкопрофильные дистрибьюторы не спешат заниматься продажей металлических лотков и труб. Этот сегмент, по сути, отдан на откуп производителям и их дочерним компаниям, работающим в Украине.

И это понятно, если присмотреться к лидерам рынка. Например, DKC, OBO Bettermann, IEK, E.NEXT, Koros Kolin — это производители, чьи дочерние структуры «DKC Украины», «ОБО Беттерманн Украина», «IEK Украина», «E.NEXT-Украина», «Копос Электро УА» специализируются на продаже металлических кабеленесущих систем через собственные партнерские сети. При этом ввоз товаров осуществляется централизованно и поступает на один или несколько складов, находящихся в крупных городах.

В то же время польская BAKS предлагает в нашей стране свою продукцию через пятерку украинских дистрибьюторов — «Авиокон проект», «СтатусПро» («Антек»), «E.NEXT-Украина», «ТФ-К», «Энситек», не связанных организационно и структурно с самим производителем.

Если говорить о SCaT, то этот отечественный производитель выпускает большую часть своей продукции на собственных мощностях, ориентируясь при реализации лотков (а также металлорукава) как на собственный отдел продаж, так и имеющуюся партнерскую сеть. Производитель имеет региональные представительства в Киеве, Днепре, Харькове и Львове. Вероятнее всего, это именно торговые структуры, особенно если учесть, что за исключением Киева указанные функции выполняют коммерческие предприятия — ООО «Системы кабельных трасс» (Днепр), ЧП «ФКТ-Приор» (Львов), ООО «РЗ-Ц Электро» (Харьков). Кроме упомянутой тройки, в качестве партнеров названы также «Техника-М», «Карат ЛТД», «ЭК-Основа», «Поло-Электро ЛТД», «Кабель-Инвест».

«Флексел Украина» — одна из немногих отечественных компаний, которая не имеет собственных производственных мощностей. Являясь владельцем торговой марки Flexel, она заказывает оборудование у сторонних производителей из разных стран, осуществляя при этом реализацию продукции как своими силами, так и через партнеров.

Далее мы расскажем о лидерах рынка и реализованных на их оборудовании проектах.

Лидеры и проекты

DKC

Одним из наиболее известных и успешных игроков украинского рынка металлических лотков является «**DKC Украины**» (www.dkc.kiev.ua), которая входит в группу компаний, имеющих производственные мощности в РФ, Западной Европе и Украине. Продукция представлена под торговой маркой **DKC**. В нашей стране завод по выпуску металлических и пластиковых кабеленесущих систем расположен в селе Иванков возле Киева.

Структура продаж основана на классической схеме: группа DKC позиционирует себя в качестве производителя, равно как и «DKC Украины». Продажа продукции в нашей стране при этом осуществляется через компании, имеющие статус дистрибьюторов и дилеров.

По состоянию на конец ноября 2020 года в стране насчитывается три региональных склада готовой продукции — в Днепре, Харькове и Тернополе.

Компания сообщает, что благодаря расширению производственной линии по выпуску листовых лотков объем продукции удалось существенно увеличить, перекрыв, например, возросший более чем в три раза спрос на эти изделия в летние месяцы.

Из продуктовых новинок DKC следует отметить крышки для лотков шириной 400–600 мм систем S5 Combitech, L5 Combitech и F5 Combitech, которые теперь будут выпускаться в обновленном конструктиве (**рис. 3**). Дополнительные ребра жесткости делают



Рис. 3. Крышка лотка DKC с идентификационным штампом

их конструкцию более прочной к воздействию механических нагрузок. Также новый конструктив исключает риск провисания крышек, что улучшает защиту кабеля, проложенного в лотках. При этом сохраняется простота монтажа за счет фиксации на лотках простым защелкиванием. Как и раньше, крышки соединяются друг с другом внахлест, а их конструктив предусматривает уже заштампованную гайку. Такие особенности исполнения обеспечивают непрерывный контур заземления и легкость сборки конструкции. Кроме того, новая продукция приобрела штамп в виде логотипа DKC, что позволяет защитить изделия от подделки и предотвратить несанкционированную замену лотков на объекте.

Следует отметить, что в нынешнем году продукция в исполнении INOX (нержавеющая сталь) в группах S5 Combitech, L5 Combitech и B5 Combitech выводится из ассортимента в связи с появлением новой серии лотков и монтажных элементов I5 Combitech. Эта серия теперь включает систему перфорированных и неперфорированных лотков листового и лестничного типов, а также опорные конструкции, изготовленные из нержавеющей стали 304 или 316L.

В 2020 году компания отмечает 10%-ный рост продаж металлических лотков по сравнению с 2019-м.

В 2020 году на оборудовании DKC было выполнено множество сложных проектов, в том числе с применением лотков в специальном исполнении (цинк-ламель, нержавеющая сталь). Такие проекты часто выполняются для энергетической сферы — атомных, солнечных и ветряных электростанций. Отмечены также поставки оборудования DKC на крупнейший в стране объект коммерческой недвижимости — ТРЦ Blockbuster Mall (рис. 4).



Рис. 4. ТРЦ Blockbuster Mall, при построении которого было использовано оборудование DKC

Flexel

«Флексел Украина» (www.flexel.com.ua) предлагает листовые, лестничные, проволочные и подпольные кабельные лотки, люки, а также металлические трубы и металлорукав под торговой маркой **Flexel**. Компания предлагает системы кабельных лотков и труб в следующем исполнении:

- оцинкованные методом Сендзимира DIN 10142/10147;
- электролитическая оцинковка DIN 50961;
- горячее цинкование методом окунания EN ISO 1461;
- нержавеющая сталь 304 и 316L AISI 304/316;
- полимерная покраска IEC 439-1.

В течение 2019 года компания плавно переходила на поставки лотков с интегрированным соединением («папа»–«мама»). В настоящее время склад компании сформирован таким образом, что он содержит перфорированные и сплошные кабельные лотки PlechoFlex, выпускаемые под брендом Flexel, именно с таким типом соединений. Код данного типа лотка имеет окончание FB. Ширина лотков от 50 до 600 мм, высота бортика 40, 50, 80 и 100 мм, толщина стали от 0,6 до 2,0 мм. Начиная с 2020 года выпуск лотков с соединением «стык в стык с прямыми соединителями» прекращен.

Компания отмечает, что если объемы реализации листовых лотков остались практически на уровне 2019 года, то продажа гладкостенных стальных оцинкованных труб выросла на 50%.

Ряд интересных проектов на оборудовании Flexel выполнен на предприятиях АПК, в ТРЦ, пищевой промышленности.

SCaT

Компания «Украинские системы кабельных трасс» (торговая марка SCaT) (www.scacat.com.ua) является отечественным производителем листовых и лестничных металлических лотков, а также металлорукава. Ее производственные мощности расположены на предприятиях в г. Краматорске.

С середины 2020 года было объявлено о начале производства проволочных лотков и аксессуаров. Система включает продукцию серий Light (4 наименования) и Standard (28 наименований), крышки, аксессуары для соединения и крепления. Вся продукция оцинкована электролитическим методом (толщина покрытия от 7 до 12 мкм). Номенклатура изделий представлена в специальном буклете и содержит достаточно широкий набор необходимых компонентов.

Следует также отметить, что с апреля 2020-го на металлических кабельных лотках, крышках к ним и аксессуарах наносится фирменное клеймо USCT.

ПЛАСТИКОВЫЕ ЛОТКИ

Кабельные лотки не обязательно могут изготавливаться из металла. Пластик и стекловолокно — достойные материалы для экспериментов. Ранее мы писали о пластиковых лотках DKC. Аналогичная продукция имеется также у испанской Basor Electric, которая предлагает на рынке лестничные лотки серии EFVS из стекловолокна с боковыми стенками высотой от 76 до 203 мм.



Лестничные лотки Basor Electric из стекловолокна

BAKS

Польская **BAKS** (<http://baks.pl>), как и годом ранее, реализует свою продукцию в Украине через пятерку своих дистрибьюторов — «ТФ-К», «E.NEXT-Украина», «Энситек», «СтатусПро» («Антек»), «Авиокон проект». Больше количество партнеров (шесть) производитель имеет лишь на территории Германии.

Листовые и проволочные металлические лотки, казалось бы, уже давно прошли все мыслимые и немыслимые этапы совершенствования и должны были бы стабильно производиться в четко выверенной номенклатуре, менять которую просто незачем, т.к. все уже придумано. Но такое мнение вдрызг разбивается после знакомства с новинками, предлагаемыми польским производителем.

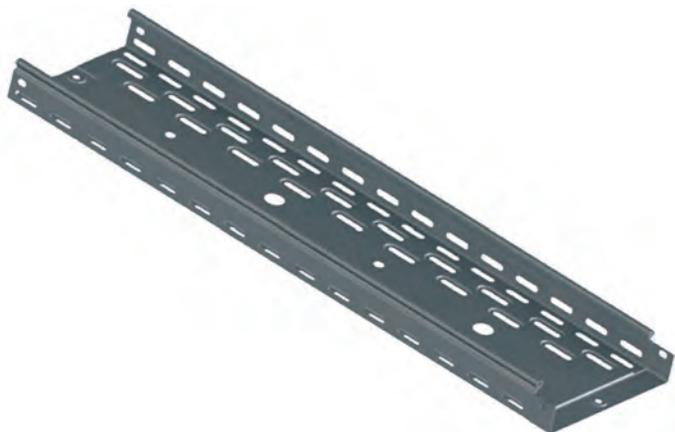


Рис. 5. Характеристики металлических перфорированных лотков SCaT (Standart) и Kopos Elektro с высотой боковых стенок 50 мм полностью совпадают

Складывается ощущение, что фантазии разработчиков просто нет предела. Здесь и новые оригинальные системы крепежа листовых и проволочных лотков, в том числе и на шпильках (стержень с резьбой). Глубокая штамповка вокруг прорезей в днище листовых лотков увеличивает их прочность, а плотная перфорация с тиснением вокруг прорезей обеспечивает отличную теплопередачу.

Продукция BAKS, как, впрочем, и OBO Bettremann, относится к лучшим образцам европейских систем, доступных в Украине.

Kopos Kolin

Чешский производитель **Kopos Kolin** (www.kopos.com), как и ранее, предлагает в нашей стране продукцию, в том числе листовые (серии Jupiter, Mars), лестничные и сетчатые лотки, через свое дочернее предприятие — «Копос Электро УА» (www.kopos.ua). Важно отметить, что отечественное подразделение включает производственный комплекс, расположенный в селе Приворотье Брусиловского района Житомирской области, на базе которого осуществляется производство пластиковых кабеленесущих изделий.

Производитель заявляет о том, что на украинском рынке появились металлические лотки серии Kopos Elektro, которые отличаются от стандартной продукции конструктивными решениями в части аксессуаров, а также размерами. Металлические кабеленесущие системы Kopos Elektro изготавливаются в Украине на производственных мощностях ООО «Украинские системы кабельных трасс» (USCT) по техническим требованиям ДП «Копос Электро УА». Контроль качества проходят все элементы, которые маркируются как Kopos Elektro.

Основой кабеленесущих систем Kopos Elektro являются перфорированные изделия высотой 50 мм (рис. 5), шириной 50, 100, 200 и 300 мм, а также неперфорированные лотки высотой 80 мм, шириной 200 и 400 мм. В первом случае для продукции используется сталь с толщиной металла 0,7 мм, оцинкованная методом Сендзимира (заявленная толщина покрытия 10–18 мкм). Монтаж этих лотков выполняется «внахлест», как и стандартных изделий серий Mars и Jupiter. Кстати, характеристики лотков SCaT (Standart) и Kopos Elektro высотой 50 мм — вес изделий, толщина цинкового покрытия, полезное сечение и максимально допустимая нагрузочная способность — совпадают с точностью до второго знака после запятой, как, впрочем, и иллюстрации в каталоге продукции, что позволяет сделать вывод об их идентичности. Информация о лотках Kopos Elektro высотой 80 мм на момент публикации статьи в открытых источниках не обнаружена.

Кроме листовых и лестничных лотков на рынке предлагаются гладкостенные металлические трубы, металлорукава, а также проволочная продукция (рис. 6).

Что касается продуктовых новинок в сегменте традиционных листовых лотков, то последнее сообщение на сайте производителя датируется июлем 2019 года и связано с появлением изделий длиной 6 м в линейке Jupiter. Об этой продукции мы рассказывали в предыдущем обзоре («СиБ», 2019 г.).

Трубы и металлорукав

Жесткие гладкостенные металлические трубы, а также металлорукав применяются в местах, где требуется повышенная вандало- и пожарозащищенность. Прежде всего, это элеваторы, зернохранилища, складские помещения. Востребованы такие системы также на предприятиях химической, металлургической, нефтеперерабатывающей, пищевой промышленности, на стоянках автотранспорта, в подземных паркингах и туннелях. Определенные требования по использованию металлических труб для прокладки кабеля прописаны в ПУЭ.

Ведущее место в производстве металлических труб для укладки кабеля длительное время занимали итальянские производители. Здесь следует вспомнить такие бренды как **Cosmec**, **Euro 2000** (используются отечественным брендом **Stilma**), **Teaflex**, которые поставлялись на украинский рынок компаниями «ДКС Украины», «Энситек», «Антек». В настоящее время на рынке присутствуют также металлические жесткие трубы **VarioFlex** («Флексел Украина»), **E.NEXT**, **Kopos**, **OVO Bettermann**. Жесткие трубы (из нержавеющей и оцинкованной стали) обычно комплектуются разнообразными фитингами, которые обеспечивают их стыковку, организацию поворотов, подключение к стационарным боксам. Нередко в

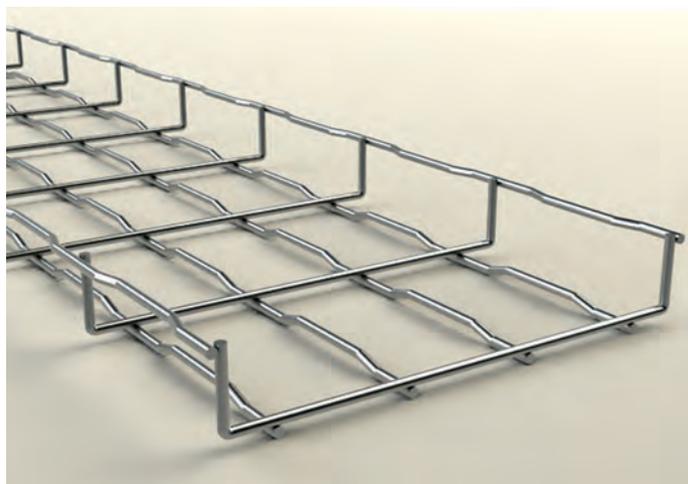


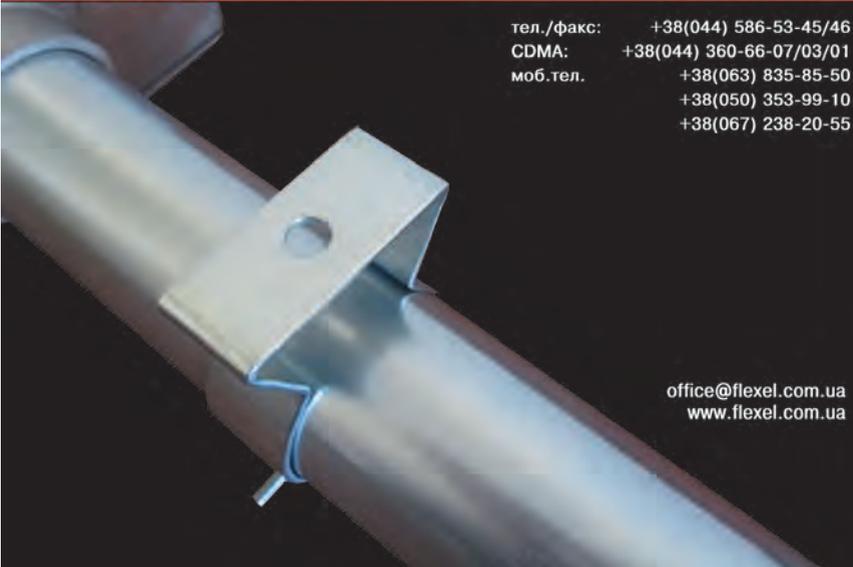
Рис. 6. Сетчатые лотки Basor Electric (Испания), поставляемые в Украину под брендом Kopos



МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КАБЕЛЬНЫЕ ТРУБЫ И МЕТАЛЛУРУКАВ

тел./факс: +38(044) 586-53-45/46
 CDMA: +38(044) 360-66-07/03/01
 моб.тел. +38(063) 835-85-50
 +38(050) 353-99-10
 +38(067) 238-20-55

office@flexel.com.ua
 www.flexel.com.ua



состав указанных продуктовых серий входит также металлорукав, как один из элементов бренда, для сопряжения которого с жесткими трубами необходимы соответствующие соединители. При этом металлорукав производится в разнообразных вариантах исполнения — в различных полимерных оболочках, с дополнительной металлической оплеткой, из нержавеющей стали.

Лидерами рынка жестких металлических труб в Украине, как следует из результатов последнего редакционного опроса, являются бренды Stilma («Энситек»), Cosmec (DKC) и VarioFlex («Флексел Украина»).

Среди поставщиков металлорукава ведущие позиции занимают Sokol (TM «220»), SCAТ, E.NEXT.

Flexel

«Флексел Украина» предлагает на рынке широкий ассортимент жестких стальных труб и металлорукав. Продуктовая серия VarioFlex содержит безрезьбовые металлические трубы (стальные оцинкованные, из нержавеющей стали и алюминия) диаметром от 4 до 50 мм, поворотные аксессуары, соединители «труба–труба» и «труба–коробка». Предлагаемый металлорукав различного диаметра поставляется как оцинкованный, так и в ПВХ-оболочке.

В 2020 году начато производство линейки алюминиевых кабеленесущих труб и аксессуаров к ним. Преимущество таких систем состоит в высоких антикоррозионных характеристиках, безупречном внешнем виде, легкости монтажа и транспортировки.

КАК СДЕЛАТЬ ТРУБУ?

Трубы производятся из предварительно заготовленных металлических полос, оцинкованных методом Сендимира или выполненных из нержавеющей стали. Есть также вариант использования плоских листов (штрипсов). В этом случае нарезанные отрезки нужной ширины свариваются торцами друг с другом для обеспечения непрерывности будущей трубы. Далее полоса наматывается на бухту и используется в технологическом процессе, в ходе которого она постепенно изгибается и сворачивается на специальном оборудовании до образования замкнутого круглого профиля.

Остается выполнить сварку продольного шва, удалить окалину и неровности для придания продукту должного эстетического вида. И если в случае труб из нержавеющей стали процесс изготовления продукции на этом этапе по сути завершен, то для стальной оцинкованной трубы требуется восстановить пришедшее в негодность в месте шва цинковое покрытие. Для этого применяется технология газоплазменного или газоплазменного напыления цинком, позволяющая восстановить антикоррозионное покрытие.

В технологии газоплазменного напыления пламя газовой горелки направляют на обрабатываемую поверхность. В точку наибольшей температуры подают с определенной скоростью цинковую или алюминевую проволоку. Напыление выполняется на элементы, форма поверхности которых позволяет направить на нее струю распыленного металла под углом от 90° до 45°.

Здесь представлена лишь общая технологическая картина процесса изготовления металлических труб. Особенности и производственные тонкости производители по понятным причинам не раскрывают. Судя по всему, задача антикоррозионной защиты внутренней поверхности шва трубы из оцинкованной стали выполняется на базе собственных разработок и ноу-хау производителя. Не случайно, до сих пор поставка в нашу страну жестких кабеленесущих труб осуществляется из Европы и Турции; собственное производство в этой набирающей обороты сфере отсутствует.

SCaT

Компания «**Украинские системы кабельных трасс**» (TM SCaT) выпускает металлорукав, который представлен в оцинкованном варианте (серии «standard» и «light»), из нержавеющей стали (серия «inox»), продукция повышенной прочности (серия «agraf» с замком двойного защелкивания — выпускается из оцинкованной или нержавеющей ленты). Отдельно стоит сказать о металлорукаве в ПВХ-оболочке (серии Gray и Black), который обеспечивает степень защиты IP67, защищает кабель от негативного воздействия окружающей среды, что позволяет монтировать кабельную линию на открытом воздухе. Металлорукав из оцинкованной стали в ПВХ оболочке обладает повышенным разрывным усилием. Он не снижает своих эксплуатационных качеств при температуре окружающей среды от -40°C до +80°C (определяется параметрами ПВХ-покрытия) и относительной влажности воздуха до 98%.

Stilma

Стальные трубы и металлорукав под собственной торговой маркой **Stilma** предлагает на украинском

рынке компания «**Энситек**». Результаты проведенного опроса ставят данный бренд на первое место по Украине. В более ранних публикациях журнал уже отмечал, что поставка этой продукции осуществляется в нашу страну из Италии (бренд Euro 2000).

Свою продукцию «Энситек» предлагает также через собственный интернет-магазин www.ensitec.kiev.ua, где кроме труб Stilma представлена аналогичная продукция Koros.

Товары под брендом Euro 2000 можно обнаружить также на сайте интернет-магазина «Электроконтроль» (Одесса), где представлен металлорукав из оцинкованной стали и продукция в ПВХ-оболочке, латунные соединители для труб, а также распределительные коробки из алюминия.

Cosmec

Жесткие стальные трубы и металлорукав **Cosmec** представляет на украинском рынке компания «**ДКС Украины**». Кроме продукции из оцинкованной стали поддерживается ассортимент труб, муфт и коробок в исполнении из нержавеющей стали AISI 304.

В ассортименте системы металлических гладкостенных труб Cosmec в 2020 году появились полиамидные уплотнительные прокладки, являющиеся полным аналогом прокладок из паронита, которые уже присутствуют в ассортименте системы и предназначены для уплотнения резьбовых соединений муфт и обеспечения степени защиты соединения IP67.

При этом рост продаж гладкостенных металлических труб в 2020 году вырос на 7% по сравнению с предыдущим годом.

Из новинок ДКС отмечается также металлорукав в гладкой полиуретановой изоляции, который предназначен для построения кабеленесущих систем со степенью защиты IP67 на открытых участках, подверженных интенсивному солнечному излучению и низким температурам (до -60°).

Металлические трубы ДКС были использованы в нескольких проектах электроснабжения оздоровительных баз в Трускавце и для коттеджного строительства (объекты выполнены из дерева; прокладка электрических цепей согласно ПУЭ). Реализовано более 10 проектов автомобильных паркингов (прокладка линий освещения, пожарной сигнализации и оповещения в трубах). Аналогичные системы использованы при модернизации цементного завода и нескольких элеваторов — защита от пыли и грызунов также потребовала прокладки кабеля в металлических трубах.

С применением металлорукава реализованы объекты промышленного и жилищного строительства. Особенно увеличились объемы поставок металлорукава

СТАНДАРТИЗОВАНІ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ ТРУБИ ДЛЯ ПОБУДОВИ КАБЕЛЕНЕСУЧИХ СИСТЕМ



- ♦ виготовлені згідно ДСТУ EN 60423;
- ♦ оброблені гострі кромки;
- ♦ товщина цинку більше 10 мкм;
- ♦ мають сертифікати відповідності;
- ♦ вогнестійкість Р90 згідно ДСТУ Б.В.1.1-11:2005;
- ♦ з'єднуються за допомогою муфт з IP67 або IP54;
- ♦ не потребують зварювання, фарбування та нарізання різьби;
- ♦ забезпечують швидкий та якісний монтаж;
- ♦ наявність діаметрів Ø16–63 мм.



COMEC

www.dkc.ua

в гладкой EVA-оболочке (без галогенов) при выполнении проектов на атомных электростанциях.

«ДКС Украины» отмечает увеличение объемов поставок металлорукава в гладкой EVA-оболочке (без галогенов) и с полиуретановым покрытием (стойким к УФ-излучению и предназначенным для эксплуатации под прямыми солнечными лучами).

В целом же металлические трубы и металлорукав ДКС используются на объектах повышенной ответственности, где требуются гарантии по срокам службы и надежности кабельных линий (например, отсутствие коррозии или наличие сертификата Р90).

Сетчатые лотки

Данный сегмент, пожалуй, заслуживает того, чтобы посвятить ему отдельный раздел. Почему так, станет понятно ниже по тексту.

Лотки, изготовленные из металлической проволоки, стали называть сетчатыми. Возможно, так произошло потому, что вид лотка сбоку или, тем более, снизу, чем-то напоминал ячейки рыболовной сети.

Обычно проволока, прокладываемая вдоль лотка, имеет большее сечение (например, 4 или 5 мм), чем

поперечная (2,5 мм или 3 мм). Это обеспечивает необходимую прочность конструкции. Такой лоток имеет минимум аксессуаров, его монтаж осуществляется при помощи специальных клещей, которые позволяют вырезать лишние секции проволочного лотка и обеспечить необходимые изгибы, повороты, а также редуцию. Кромки лотка (а это все та же проволока) специально обрабатываются в процессе производства, чтобы избавить монтажников и пользователей от возможностей пореза.

Здесь каждый производитель имеет свое ноу-хау. Фигурные боковые стенки присущи лоткам Cablofil. Соединение прямых секций до некоторых пор выполнялось с помощью простых крепежных элементов, которые со временем приобретали свойства систем быстрого крепежа. В свое время ОВО Bettermann внесла свою лепту в разработку технологии соединения таких секций, создав непревзойденную запатентованную систему RG-Magic. Тем не менее производители проволочной продукции обычно имеют в номенклатуре изделий так называемые «системы быстрого монтажа» собственной конструкции.

Проволочные лотки изготавливают, как правило, те же самые компании, которые выпускают листовые и лестничные лотки. Несмотря на то, что технологии производства листовых лотков и проволочных



Комплексные решения для кабельных сетей

СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТ ВЕДУЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

	CMS шкафы, стойки, кронштейны	
	CORNING волоконно-оптическая и медная СКС, кроссовое оборудование	
	NetKey бюджетная СКС от Panduit	
	CLEVER PDU — блоки распределения электроэнергии	
	EPNew сетевые компоненты 3U/Ю 6 кат.	
	HAGER электромагнитные решения	
	МК кабельный короб	
	ADTEK, SafeTEK волоконно-оптические компоненты	
	ORIENT волоконно-оптический кабель и компоненты	
	Hanlong инструмент и измерительное оборудование	

Киев, ул. Ивана Дьяченко, 20-А
www.cms.ua тел. (+380 44) 576-22-88

Бюджетный сегмент проволочных лотков представлен в нашей стране прежде всего турецкой продукцией. Украинский лоток, по причине незначительных объемов производства, оканчивается дороже. Тем не менее прецеденты имеются. Так, единственной отечественной компанией, которая производит проволочные лотки на территории нашей страны, является **CMS** (Cable Management Systems, www.cms.ua). Правда, делает она это на внешних производственных мощностях (ОЕМ-производство), являясь при этом владельцем бренда. Номенклатура проволочных изделий включает три серии: WBG, WBC и WBB, а также лотки WCG с G-образным профилем 100×100 мм. Об этих изделиях мы детально информировали читателей в рыночном обзоре журнала за 2019 год.

Проволочные лотки **Cablofil**, дистрибьютором которых является компания «Альянс Текнолоджиз» (<http://alliancetek.com.ua>), нахо-

существенно отличаются, логика бизнеса вынуждает производителей предлагать на рынке и такую продукцию, причем под своим брендом. Обычно такое производство размещено на одном и том же предприятии. Но бывает и так, что изделия выпускаются на сторонних предприятиях по OEM-соглашениям. Этот факт не афишируется, и мы не будем распространять непроверенные слухи.

Из известных брендов, предлагающих проволочные лотки, следует отметить DKC, OBO Bettermann, BAKS, Flexel, IEK, Koros, Vergokan. На отечественном рынке есть также две компании, которые специализируются на сетчатых лотках — Cablofil и CMS. В Интернете, можно найти даже продукцию французской Tolmega (входит в группу компаний Niedax). Однако официальные поставки в Украину этот производитель не выполняет.

Проволочные лотки, как правило, стандартизованы по ширине — от 50 до 600 мм. При этом высота продукции у разных брендов отличается. Так, BAKS выпускает изделия высотой 35, 60 и 110 мм. SCaT предлагает продукцию высотой 35, 50, 80, 100 мм. Tolmega изготавливает лотки с высотой боковых стенок 30, 54, 100 мм.

При изготовлении проволочных лотков продольная и поперечная проволока иногда берется одинакового размера, например, 4 мм (E.NEXT). Но чаще производитель использует для этих элементов прутки различного диаметра. Так, например, Vergokan для продольных элементов применяет проволоку диаметром 5 мм, для поперечных — 3,5 мм.

дят применение прежде всего в телекоммуникационном секторе.

Компания «E.NEXT-Украина» (<https://enext.ua>) представляет в Украине интересы корпорации E.NEXT International Electrotechnical Group и поставляет продукцию через партнерскую сеть, состоящую из дистрибьюторов, дилеров и торговых сетей. В начале 2020 года производитель представил на рынке оцинкованный проволочный лоток с высотой боковых стенок 50, 80 и 100 мм; шириной 50–600 мм. В октябре линейка была расширена продукцией высотой 35 мм; шириной 50–300 мм. Все системы изготавливаются из проволоки диаметром 4 мм. Стандартное исполнение — оцинковка гальваническим методом; под заказ — покрытие методом опускания в расплав цинка или путем использования проволоки из нержавеющей стали.

Из новинок отмечается также появление профилей для подвеса проволочных и листовых лотков, кронштейнов и настенных консолей для крепления их к стене.

Изучая рынок металлических кабеленесущих систем 2020 года, мы не акцентировали внимание на негативных факторах, связанных с катастрофическим падением объема промышленного производства в нашей стране, трудностями ведения бизнеса из-за пандемии COVID. Рынок если и просел, то пока незначительно; катастрофы еще не произошло. Положительные тенденции связаны с ростом потребления в агропромышленном и энергетическом секторах, ТРЦ. Есть надежда, что эти тренды будут выручать рынок и далее.

Владимир СКЛЯР, СиБ