СИСТЕМЫ КАБЕЛЬНЫХ ЛОТКОВ / CABLE TRAY SYSTEMS / КАБЕЛЬ НАУАЛАРЫ ЖҮЙЕЛЕРІ

Руководство по эксплуатации / Operating manual / Пайдалану туралы нұсқаулық
Часть первая. Книга первая / Part 1. Book 1 / Бірінші бөлім. Бірінші кітап

ОБЩАЯ ЧАСТЬ / GENERALITY / ЖАЛПЫ БӨЛІМ

CLN/P.001

RU

Основные сведения об изделии

Системы кабельных лотков металлических товарного знака IEK серий ESCA и EA, а также без серии (далее – системы кабельных лотков) предназначены для прокладки и, при необходимости, разделения или формирования в потоки (группы) кабелей и коммуникационных сетей внутри общественных, производственных зданий, сооружений и объектов розничной торговли, а также вне помещений под навесом. Лоток в исполнении RAL применяется только для прокладки неэлектрических и электрических кабелей напряжением до 50 В.

Системы кабельных лотков состоят из прямых секций, фасонных секций, опорных конструкций, аксессуаров, монтажных устройств и вспомогательных элементов.

Системы кабельных лотков изготавливаются в соответствии с ТУ 27.33.13-002-83135016-2017.

Технические данные

Системы кабельных лотков выпускаются шириной от 50 до 600 мм, высотой от 35 до 110 мм.

Технические параметры систем кабельных лотков приведены в таблице А.1.

Номенклатура и технические характеристики системы кабельных лотков и системы подвесов представлены на рисунках и в таблицах приложения В (части 2, 3). Список частей представлен в приложении В.

Размеры для размещения кабеля прямых и фасонных секций систем кабельных лотков представлены в приложениях В (часть 2, книги 1, 3–10).

Прямые секции систем кабельных лотков (далее – лоток) выпускаются перфорированные (далее – лоток перфорированный) и неперфорированные (далее – лоток неперфорированный). На перфорированных лотках перфорация нанесена равномерно по всей площади основания и боковых стенок. Размер пазов 7×25, 7×30, 7×32, 7×35 мм.

Крутящий момент затяжки резьбовых соединений, Н·м:

для резьбы М5..... $3{,}5^{+0{,}1}$

для резьбы М6..... $5{,}9^{+0{,}2}$

для резьбы М8..... $14{,}4^{+0{,}5}$

для резьбы М10..... $27{,}8^{+1{,}0}$

для резьбы М12..... $49^{+1{,}0}$

Установленный срок службы систем кабельных лотков до замены – не менее 20 лет. Критерием предельного состояния является коррозия, превышающая 5 % площади поверхности изделия.

Габаритные размеры компонентов систем кабельных лотков металлических представлены в частях 2, 3.

Конструкция аксессуаров, применяемых с лотками, позволяет организовать кабельную трассу любой сложности.

Монтаж кабельных линий систем противопожарной защиты (огнестойких кабельных линий) должен выполняться в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией на соответствующую огнестойкую кабельную линию.

Компенсация температурного расширения кабельной трассы обеспечивается за счёт овальных пазов в местах соединения компонентов системы.

Значения безопасных рабочих нагрузок системы кабельных лотков представлены в части 1 книга 2 «Безопасные рабочие нагрузки».

Меры безопасности

Перед началом монтажа и эксплуатацией кабельных лотков, аксессуаров и элементов систем подвесов необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

Обслуживание и монтаж системы кабельных лотков должен осуществляться квалифицированным специально обученным персоналом с соблюдением требований нормативно-технической документации в области электротехники.

Соединение прямых секций на консольном участке не допускается.

Системы кабельных лотков предназначены для эксплуатации только при равномерно распределенной нагрузке.

Длина консольного участка не должна превышать 1 м.

Фасонные секции должны располагаться на опорных конструкциях.

Не допускается использовать системы кабельных лотков как нулевой рабочий проводник.

Места соединения сегментов лотков должны обеспечивать надёжную, непрерывную электрическую цепь по ГОСТ 10434.

Соединение элементов лотков и их крепление к опорам должно выполняться в соответствии с требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

В случае нарушения целостности цинкового покрытия, например в местах реза, сверления, сварки, необходимо обработать поверхность цинк-спреем. Перед нанесением цинк-спрея поверхность необходимо очистить от загрязнений, обезжирить и насухо протереть хлопчатобумажной тканью. Все работы необходимо проводить на открытом воздухе или в хорошо проветриваемых помещениях с применением средств защиты зрения и органов дыхания.

Правила монтажа и эксплуатации

Соединение лотков и присоединение их к системе уравнивания потенциалов

Механическое и электрическое соединение лотков между собой и лотков с фасонными секциями обеспечивается надёжным контактом стыковочных элементов, предусмотренных в конструкции лотков и фасонных секций с последующей фиксацией болтовым соединением в необходимом количестве.

Для непрерывности контура заземления в местах неплотного прилегания компонентов друг к другу, например, в местах реза, применяется пластина заземления GP. Она может крепиться к основанию или крышке лотка, к фасонным секциям.

Пластина изготовлена из меди и имеет никелированное покрытие.

Соединение лотков типов оцинкованная сталь, HDZ, INOX и GS производить комплектом соединительным КС М6×10.

Соединение лотков, типа RAL производить болтовым соединением, состоящим из болта М6×16 ГОСТ 7798, двух шайб 6.65Г.016 ГОСТ 10463 и гайки М6 ГОСТ Р ИСО 4161.

Присоединение лотка к системе уравнивания потенциалов осуществляется проводником, закреплённым:

– для лотков типов оцинкованная сталь, HDZ, INOX и GS зажимом ЗБ исполнение 2 по ГОСТ 21130.

– для лотков типа RAL специальным болтовым зажимом, аналогичным по конструкции ЗБ исполнение 2 по ГОСТ 21130, где вместо шайб по ГОСТ 11371 должны быть установлены шайбы 6.65Г.016 ГОСТ 10463.

Для усиления термической стойкости соединителей по току короткого замыкания рекомендуется дополнительно соединить сегменты лотков специальной перемычкой (рисунок А.1). Эта перемычка должна быть выполнена гибким проводом (многожильным), отпрессованным на концах, и присоединённым к разным сегментам лотка зажимом ЗБ по ГОСТ 21130. Сечение данной перемычки рассчитывается так же, как и для проводника, присоединяющего лоток к системе уравнивания потенциалов. Эквивалентное сечение защитного медного проводника приведено в таблице А.2.

Удельное электрическое сопротивление прямых секций лотков при переменном токе частотой 50 Гц на 1 погонный метр составляет не более 50 мОм·м$^{-1}$. Сопротивление контактных соединений секций, в том числе с применением крышек, пластин соединительных, пластин соединительных усиленных, пластин шарнирных, переходника по ширине, переходника по высоте, а также сопротивление прямых секций по ширине составляет не более 50 мОм.

Телескопическое соединение лотков представлено в части 2 книги1.

Соединение лотков без элемента телескопического соединения в части 2 в книгах 15–16.

Соединение лотков должно осуществляться при помощи крепежных элементов, представленных в части 1 книги 3 «Крепёжные элементы».

Система подвеса (часть 3) для кабельных лотков выбирается в соответствии с возможностями монтажа на конкретном объекте (потолок, стена) и необходимой несущей способностью. Система подвеса предназначена как для кабельного лотка, так и для кабельной лестницы.

Транспортирование, хранение и утилизация

Транспортирование изделия допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим защиту от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги. Условия транспортирования – группа С по ГОСТ 23216.

Условия транспортирования упакованных компонентов систем кабельных лотков в части воздействия климатических факторов внешней среды аналогичны условиям хранения 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150.

Условия хранения упакованных компонентов систем кабельных лотков в части воздействия климатических факторов внешней среды – 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150 на допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию.

Срок сохраняемости изделий в упаковке предприятия-изготовителя – 3 года.

Сроки транспортирования входят в общий срок сохраняемости изделий.

Перевозчик обязан принять необходимые меры для предотвращения повреждений изделий и упаковки в процессе транспортирования.

При транспортировании и хранении компоненты в упаковке должны быть уложены на деревянные поддоны.

Прямые секции систем кабельных лотков при транспортировании и хранении укладываются в соответствии с требованиями КД или другой нормативно-технической документации.

Допускается хранение и транспортирование упакованных изделий без использования поддонов.

Поверхности, на которых осуществляется хранение и транспортирование изделий без поддонов должны быть сухими и ровными. Попадание под штабель посторонних предметов, воды и горюче-смазочных материалов не допускается.

Запрещается хранение и транспортирование любых грузов на поверхности упакованных компонентов систем кабельных лотков.

Запрещается хождение по компонентам систем кабельных лотков.

Запрещается хранение компонентов систем на открытых площадках и транспортирование на открытых грузовых платформах транспорта.

По окончании срока службы и при выходе из строя изделия утилизируют как металлический лом.

EN

Basic product data

Metal cable tray systems of IEK trademark of ESCA and EA series, as well as without series (hereinafter - the cable tray systems) are designed for laying and, if necessary, dividing or forming into streams (groups) of cables and communication networks inside public, industrial buildings, structures and retail facilities, as well as outdoors under a canopy. The cable tray in RAL version is used only for laying non-electric and electric cables with voltage of up to 50 V.

The cable tray systems consist of cable tray lengths, fittings, support structures, accessories, mounting devices and auxiliary elements.

Technical data

The cable tray systems are available in widths from 50 to 600 mm and heights from 35 to 110 mm.

Technical parameters of the cable tray systems are given in table A.1.

List of items and technical characteristics of the cable tray system and suspension system are presented in figures and tables of appendix B (parts 2, 3). The list of parts is presented in appendix B.

Dimensions for cable placement of cable tray lengths and fittings are presented in Appendix B (part 2, books 1, 3–10).

The cable tray lengths of the cable tray systems (hereinafter – the tray) are produced both perforated (hereinafter – the perforated tray) and non-perforated (hereinafter – the non-perforated tray). On the perforated trays, perforation is applied uniformly over the entire area of the base and side walls. The size of slots is 7×25, 7×30, 7×32, 7×35 mm.

Tightening torque of thread connections, N·m:

for M5 thread…… $3{,}5^{+0{,}1}$

for M6 thread…… $5{,}9^{+0{,}2}$

for M8 thread…… $14{,}4^{+0{,}5}$

for M10 thread…… $27{,}8^{+1{,}0}$

for M12 thread…… $49^{+1{,}0}$

The specified service life of the cable tray systems before replacement is at least 20 years. The limiting state criterion is corrosion exceeding 5 % of the surface area of the product.

Overall dimensions of components of metal cable tray systems are presented in parts 2, 3.

The design of accessories used with the cable trays allows arranging a cable runway of any complexity.

Installation of cable lines of fire protection systems (fire-resistant cable lines) should be carried out in accordance with the approved normative and technical documentation for the corresponding fire-resistant cable line.

Compensation of thermal expansion of the cable runway is provided by oval slots in the joints of the system components.

The values of safe working loads of the cable tray system are presented in part 1 Book 2 "Safe working loads".

Safety precautions

Before starting the installation and operation of the cable trays, accessories and elements of suspension systems, it is necessary to familiarize yourself with this operating manual.

Installation and maintenance of the cable tray systems should be carried out by specially trained personnel while meeting the requirements of reference documentation in the field of electrical engineering.

Connection of the cable tray lengths on the console section is not allowed.

The cable tray systems are designed to operate only under uniformly distributed load.

The length of the console section should not exceed 1 m.

The fittings should be positioned on the support devices.

The cable tray systems may not be used as a neutral conductors.

The joints of the tray segments should provide a reliable, continuous electrical circuit.

The connection of the elements of the trays and their fastening to the supports should be carried out in accordance with the requirements of this operating manual.

If the integrity of galvanizing coating is disturbed, e. g. in places of cutting, drilling, welding, it is necessary to treat the surface with zinc spray. Before applying zinc spray the surface should be cleaned from dirt, degreased and wiped dry with a cotton cloth. All works should be carried out in the open air or in well-ventilated rooms with the use of eye and respiratory protection equipment.

Rules of installation and operation

Connection of the cable trays and their connection to the equipotential bonding system.

Mechanical and electrical connection of trays with each other and trays with fittings is ensured by reliable contact of jointing elements provided in the design of trays and fittings with further fixation by bolted connection in the required quantity.

For continuity of the ground loop in places of loose connection of components to each other, e. g. in places of cutting, the GP ground plate is used. It can be attached to the base or cover of the tray, to the fittings.

The plate is made of copper and has a nickel-plated coating.

The connection of trays of galvanized steel, HDZ, INOX and GS types should be carried out with the KC M6×10 connecting unit.

The trays of RAL type should be connected by a bolted connection consisting of a bolt M6×16, two washers 6.65G.016 and a nut M6.

Connection of the tray to the equipotential bonding system is carried out by a conductor fixed:

– by a clamp ZB version 2, for trays of galvanized steel, HDZ, INOX and GS types;

– by a special bolted clamp that is similar in design to ZB clamp of version 2, where washers 6.65G.016 should be installed instead of washers, for trays of RAL type.

To improve the thermal resistance of the connectors in terms of short-circuit current, it is recommended additionally to connect the tray segments with a special jumper (figure A.1). This jumper should be made by a flexible wire (stranded), pressed at the ends, and connected to different tray segments by a ZB clamp. The cross-section of this jumper is calculated in the same way as for the conductor connecting the tray to the equipotential bonding system. The equivalent cross-section of the protective copper conductor is given in table A.2.

The electrical resistivity of the cable tray lengths under AC current with frequency of 50 Hz per 1 linear meter is not more than 50 mOhm·m^{-1}. The resistance of contact connections of sections, including those used with covers, joining plates, reinforced joining plates, hinge joint plates, width reducer, height reducer, as well as the resistance of cable tray lengths in width is not more than 50 mOhm.

The telescopic joint of the trays is presented in part 2 book 1

Connection of trays without telescopic joint element in part 2 in books 15–16.

Connection of thr trays should be carried out by means of fasteners presented in part 1 book 3 "Fasteners".

The suspension system (part 3) for cable trays is selected in accordance with the capabilities of installation on a particular object (ceiling, wall) and with the required load-bearing capacity. The suspension system is designed for both cable tray and cable ladder.

Transportation, storage and disposal

The product may be transported by any type of covered transport providing protection from mechanical damage, dirt and moisture. Transportation of the product must be carried out in the manufacturer's package by covered, rail and road transport in accordance with the rules applicable to a particular type of transport with a total number of transshipments not exceeding four.

Transportation conditions of the packed components of cable tray systems in terms of exposure to climatic factors of the environment – temperature from minus 50 °C to plus 50 °C.

Storage conditions of the packed components of cable tray systems in terms of exposure to climatic factors of the environment – temperature from minus 50 °C to plus 50° for the permissible storability time before commissioning.

Storability time of the products in the manufacturer's packaging is three years.

The transportation time is included in the total storability time of the products.

The carrier is obliged to take necessary measures to prevent damage of the products and their packaging during transportation.

During transportation and storage, the packed components should be placed on wooden pallets.

The cable tray lengths of the cable tray systems should be stacked during transportation and storage in accordance with the requirements of engineering documentation or other reference documentation.

It is allowed to store and transport packed products without using pallets.

The surfaces, on which products are stored and transported without pallets, should be dry and flat. Getting under the stack of foreign objects, water and fuels and lubricants is not allowed.

It is forbidden to store and transport any cargoes on the surface of packed components of cable tray systems.

It is forbidden to walk on the components of cable tray systems.

It is forbidden to store the system components in open areas and to transport them on open cargo platforms of transport.

At the end of service life and in case of failure, the products should be disposed of as scrap metal.

KZ

Бұйым туралы негізгі мәліметтер

IEK тауар белгісі ESCA және EA серияларының, сондай-ақ сериясыз металл кабель науалары жүйелері (бұдан әрі – кабель науалары жүйелері) кабелдер мен коммуникациялық желілерді қоғамдық, өндірістік ғимараттардың, бөлшек сауда үймереттері мен объектілерінің ішінде, сондай-ақ үйжайлардан тыс бастырманың астында төсеуге, қажет болса, ағындарға (топтарға) бөлуге немесе қалыптастыруға арналған. RAL орындалымындағы науа тек кернеуі 50 В-ке дейінгі электрлі емес және электрлі кабелдерді төсеу үшін қолданылады.

Кабель науалары жүйелері тік секциялардан, фасонды секциялардан, тірек құрылмалардан, керек-жарақтардан, монтаждау құрылғылары мен қосалқы элементтерден құралады.

Кабель науалары жүйелері 27.33.13-002-83135016-2017 ТШ-не сәйкес дайындалады.

Техникалық деректер

Кабель науалары жүйелері ені 50-ден 600 мм-ге, биіктігі 35-тен 110 мм-ге дейін шығарылады.

Кабель науалары жүйелерінің техникалық параметрлері А.1 кестеде келтірілген.

Кабель науалары жүйесі мен аспалар жүйесінің номенклатурасы мен техникалық сипаттамалары Қосымшасының суреттері мен кестелерінде (2, 3 бөлімдер) ұсынылған. Бөліктердің тізімі В қосымшасында ұсынылған.

Кабель науалары жүйелері тік және фасонды секцияларының кабелдерін орналастыру өлшемдері В қосымшаларында (2 бөлім, 1, 3–10 кітаптар) ұсынылған.

Кабель науалары жүйелерінің тік секциялары (бұдан әрі – науа) тесілген (бұдан әрі – тесілген науа) және тесілмеген (бұдан әрі – тесілмеген науа) болып шығарылады. Тесілген науаларда тесік негіздің және бүйір қабырғалардың бүкіл ауданы бойымен біркелкі түсірілген. Ойықтардың өлшемдері 7×25, 7×30, 7×32, 7×35 мм.

Бұрандалы жалғанымдарды қатайтудың айналдыру моменті, Н·м:
М5 бұранда үшін…… $3,5^{+0,1}$
М6 бұранда үшін…… $5,9^{+0,2}$
М8 бұранда үшін…… $14,4^{+0,5}$
М10 бұранда үшін……. $27,8^{+1,0}$
М12 бұранда үшін……. $49^{+1,0}$

Кабель науалары жүйелерінің айырбасталғанға дейінгі белгіленген қызмет мерзімі – кемінде 20 жыл. Шекті күйдің критерийі бұйым беті ауданының 5 %-нан асатын тоттану болып табылады.

Металл кабель науалары жүйелері құрамдастарының габариттік өлшемдері 2, 3 бөліктерде ұсынылған.

Науалармен бірге қолданылатын керек-жарақтардың құрылмасы кез келген күрделіліктегі кабель трассасын ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Өртке қарсы қорғаныш жүйелерінің кабель желілерін (отқа төзімді кабель желілерін) монтаждау тиісті отқа төзімді кабель желісіне арнап бекітілген нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес орындалуы тиіс.

Кабель трассасының температуралық кеңеюін өтемдеу жүйенің құрамдастарының жалғанған тұстарындағы сопақша ойықтардың есебінен қамтамасыз етіледі.

Кабель науалары жүйелерінің қауіпсіз жұмыс жүктемелерінің мәндері 2 «Қауіпсіз жұмыс жүктемелері» кітабының 1 бөлімінде ұсынылған.

Қауіпсіздік шаралары

Кабель науаларын, керек-жарақтар мен аспалар жүйелерінің элементтерін монтаждауға және пайдалануға кірісер алдында осы пайдалану туралы нұсқаулықпен танысу керек.

Кабель науалары жүйелеріне қызмет көрсету және монтаждауды арнайы оқытылған білікті песонал электр техникасы саласындағы нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарын сақтай отырып, іске асыруы тиіс.

Тік секцияларды консол бөлігінде жалғауға жол берілмейді.

Кабель науалары жүйелері тек біркелкі бөлінген жүктеме кезінде пайдалануға арналған.

Консол бөлігінің ұзындығы 1 метрден аспауы тиіс.

Фасонды секциялар тірек құрылмаларда орналасуы тиіс.

Кабель науалары жүйелерін нөлдік жұмыс жолбасшысы ретінде пайдалануға жол берілмейді.

Науалар сегменттерінің жалғанған тұстары 10434 МЕМСТ бойынша берік, үздіксіз электр тізбегін қамтамасыз етуі тиіс.

Науалар элементтерінің жалғануы мен олардың тіректерге бекітілуі осы пайдалану туралы нұсқаулықтың талаптарына сәйкес орындалуы тиіс.

Мырышты жамылғының, мәселен, кесілген, бұрғыланған, пісірлген тұстарда бүтіндігі бұзылған жағдайда, бетті мырышты бүріккішпен өңдеу қажет. Мырышты бүріккішті жағар алдында былғаныштан тазалап, майын кетіру және мақта мата шүберекпен құрғатып сүрту керек. Барлық жұмыстарды ашық ауада немесе жақсы желдетілетін үйжайларда көз және тыныс алу органдарын қорғау құралдарын қолданып, жүргізу керек.

Монтаждау және пайдалану қағидалары

Науаларды жалғау және оларды потенциалдарды теңестіру жүйесіне жалғау

Науалар мен фасонды секциялары бар науаларды өзара механикалық және электрлі жалғау науалар мен фасонды секциялардың құрылмасында көзделген түйістіру элементтерінің берік түйіспесімен қамтамасыз етіліп, әрі қарай қажет көлемде бұрандамалы жалғанымммен бекітіледі.

Құрамдастардың бір-біріне тығыз жатпаған тұстарда, мәселен кесілген тұстарда, жерге тұйықтау контурының үздіксіздігі үшін GP жерге тұйықтау тілімшесі қолданылады. Ол науаның негізіне немесе қақпағына, фасонды секцияларға бекітілуі мүмкін.

Тілімше мыстан дайындалады және никелденген жамылғысы болады.

HDZ, INOX және GS мырышталған болат типтеріндегі науаларды жалғауды М6×10 ЖЖ жалғасу жиынтығымен жүргізу керек.

RAL типтегі науаларды жалғау М6×16 7798 ГОСТ-гің М6×16 бұрандамасынан, 10463 МЕМСТ-нің 6.65Г.016 екі шайбасы мен Р ИСО 4161 МЕМСТ-нің М6 сомынынан тұратын бұрандамалы жалғанымммен жүргізу керек.

Науаны потенциалдарды теңестіру жүйесіне жалғау бекітілген сыммен жүргізіледі:

– HDZ, INOX және GS мырышталған болат типтегі науалар үшін 21130 МЕМСТ бойынша 2 орындалымдағы 3Б қысқышпен орындалады.

– RAL типіндегі науалар үшін 21130 МЕМСТ бойынша құрылмасы жағынан 2 орындалымдағы 3Б ұқсас арнайы бұрандамалы қысқышпен орындалады, мұнда 11731 МЕМСТ бойынша шайбалардың орнына 10463 МЕМСТ-нің 6.65Г.016 шайбалары орнатылуы тиіс.

Қысқа тұйықталу тогы бойынша жалғағыштардың термиялық беріктігін күшейту үшін науалар сегменттерін арнайы ұстатқышпен жалғастыруды ұсынамыз (А.1 сурет). Бұл ұстатқыш ұштарында сығымдалған және 21130 МЕМСТ бойынша 3Б қысқышпен науаның түрлі сегменттеріне жалғанған иілгіш сыммен (көп тарамды) орындалуы тиіс. Бұл ұстатқыштың қимасы науаны потенциалдарды теңестіру жүйесіне жалғайтын сым секілді есептеледі. Қорғаныш мыс сымның тепе-тең қимасы А.2 кестеде келтірілген.

Жиілігі 50 Гц айнымалы токта науалардың тік секцияларының үлес электр кедергісі 1 қума метрге 50 мОм·м$^{-1}$ аспайтын мәнді құрайды. Секциялардың, соның ішінде қақпақтар, жалғастыру тілімшелері, күшейтілген жалғастыру тілімшелері, ені бойымен ауытстырғышты, биіктігі бойымен ауыстырғышты қолданып, нақты жалғанымдарының кедергісі, сондай-ақ ені бойымен тік секциялардың кедергісі 50 мОмнан аспайтын шаманы құрайды.

Науалардың телескопиялық жалғанымы 1 кітаптың 2 бөлігінде ұсынылған.

Науаларды телескопиялық жалғаным элементінсіз жалғау 15–16 кітаптардың 2 бөлігінде ұсынылған.

Науаларды жалғау 3 «Бекіткіш элементтер» кітабының 1 бөлігінде ұсынылған бекіткіш элементтердің көмегімен жүзеге асырылуы тиіс.

Кабель науаларына арналған аспа жүйесі (3 бөлім) нақты объектіде (төбе, қабырға) монтаждау мүмкіндігіне және қажетті салмақ түсіру қабілетіне сәйкес таңдалады. Аспа жүйесі кабель науасына және кабель сатысына арналған.

Тасымалдау, сақтау және кәдеге жарау

Бұйымды механикалық зақымданулардан, былғанудан және ылғал тиюден қорғауды қамтамасыз ететін жабық көліктің кез келген түрімен тасымалдауға болады. Тасымалдау шарттары –23216 МЕМСТ бойынша С тобы.

Кабель науалары жүйелерінің буып-түйілген құрамдастарын тасымалдау шарттары сыртқы ортаның климаттық факторларының әсері бөлігінде 15150 МЕМСТ бойынша 5 (ОЖ4) сақтау шарттарына ұқсас.

Кабель науалары жүйелерінің буып-түйілген құрамдастарын сақтау шарттары сыртқы ортаның климаттық факторларының әсері бөлігінде – іске қосылғанға дейін шекті сақталу мерзіміне 15150 МЕМСТ бойынша 5 (ОЖ4).

Бұйымдардың дайындаушы кәсіпорынның қаптамасында сақталу мерзімі – 3 жыл.

Тасымалдау мерзімдері бұйымдардың жалпы сақталу мерзіміне кіреді.

Тасымалдаушы тасымалдау барысында бұйымдар мен қаптаманың зақымдалуының алдын алу үшін қажетті шараларды қолдануға міндетті.

Тасымалдаған және сақтаған кезде қаптамадағы құрамдастар ағаш тегендерге қойылуы тиіс.

Кабель науаларының тік секциялары тасымалдаған және сақтаған кезде КД немесе басқа нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарына сәйкес қойылады.

Буып-түйілген бұымдарды тегендерсіз сақтауға және тасымалдауға жол беріледі.

Бұйымдар тегендерсіз сақталатын және тасымалданатын беттер құрғақ әрі тегіс болуы тиіс. Дестенің астына бөгде заттардың, су мен жанар-жағар материалдардың өтуіне жол берілмейді.

Кел келген жүктерді кабель науалары жүйелерінің буып-түйілген құрамдастарының бетінде сақтауға және тасымалдауға тыйым салынады.

Кабель науалары жүйелері құрамдастарының бетімен жүруге тыйым салынады.

Жүйелердің құрамдастарын ашық алаңақйларда сақтауға және көліктің ашық жүк платформаларында тасымалдауға тыйым салынады.

Қызмет мерзімі өткеннен кейін және істен шыққан кезде бұйым металл сынығы ретінде кәдеге жаратылады..

ПРИЛОЖЕНИЕ / APPENDIX / ҚОСЫМШАСЫ А

(обязательное / normative / міндетті)

Технические параметры систем кабельных лотков. Способы монтажа / Technical parameters of cable tray systems. Mounting methods / Кабель науалары жүйелерінің техникалық параметрлері. Монтаждау тәсілдері

Таблица / Table / Кесте А.1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение для исполнения / Value for the version / Орындалым үшін мәні					
	стандарт / standard		RAL	HDZ	INOX	GS
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 / Climatic category / 15150 МЕМСТ бойынша климаттық орындалым	УХЛ2, ОМ2 / NF2, MU2			УХЛ1, ОМ1 / NF1, MU1		
Материал / Material / Материалы	Сталь конструкционная по ГОСТ 535 / Construction steel / 535 МЕМСТ бойынша конструкциялық болат	Сталь листовая оцинкованная по ГОСТ 14918 / Galvanized sheet steel / 14918 МЕМСТ бойынша мырышталған табақшалы болат		Сталь углеродистая по ГОСТ 16523 / Carbon steel / 16523 МЕМСТ бойынша көміртекті болат	Сталь тонколистовая коррозионно-стойкая по ГОСТ 5582 / Corrosion resistant thin sheet steel / 5582 МЕМСТ бойынша тоттануға берік жұқа табақшалы болат	Сталь углеродистая по ГОСТ 16523 / Carbon steel / 16523 МЕМСТ бойынша көміртекті болат
Коэффициент температурного расширения / Coefficient of thermal expansion, К-1 / Температуралық кеңею коэффициенті, К-1	12,5				16	12,5
Толщина цинкового покрытия, мкм / Thickness of zinc coating, μm / Мырышты жамылғының қалыңдығы, мкм, кемінде	5			≥55	—	8
Покрытие / Coating / Жамылғысы	Гальв. Ц5.хр. по ГОСТ 9.303 / Galvanized Zn5Cr / 9.303 МЕМСТ бойынша Гальв. Ц5.хр., Ц9.хр.	По методу Сендзимира / According to Sendzimir coating process / Сендзимир әдісі бойынша	По методу Сендзимира, порошковая окраска / According to Sendzimir coating process, powder paint / Сендзимир әдісі бойынша, ұнтақты бояу	Гор. Ц55 по ГОСТ 9.307 / Hot-galvanizing / 9.307 МЕМСТ ойынша ыст. М55	—	Ц8-20. хр. бцв ГОСТ 9.306 + силер / zinc plating, 8-20 μm thick, with colorless chromate and sealer coat / Ц8-20. хр. бцв 9.306 МЕМСТ + силер
Электропроводный компонент / Electrically conductive component / Электр өткізгішті құрамдас	Да / Yes / Иә		Нет / No / Жоқ	Да / Yes / Иә	Да / Yes / Иә	Да / Yes / Иә

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы А.1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение для исполнения / Value for the version / Орындалым үшін мәні				
	стандарт / standard	RAL	HDZ	INOX	GS
Степень защиты по ГОСТ 14254 / Degree of protection according to IEC 60529 / 14254 (IEC 60529) МЕМСТ бойынша қорғаныш дәрежесі	IP20 (при использовании крышки лотка / When cable tray cover used / науаның қақпағын пайдаланған кезде)				
Ударная прочность по ГОСТ Р 52868, Дж / Impact resistance according to IEC 61537, J / Р 52868 (МЭК 61537) МЕМСТ бойынша соққыға беріктік, Дж	10				
Класс площади перфорации по ГОСТ Р 52868 (МЭК 61537) / Perforation area class according to IEC 61537 / Р 52868 (МЭК 61537) МЕМСТ бойынша тесілген ауданның санаты	B				
Класс стойкости к коррозии по ГОСТ Р 52868 (МЭК 61537) / Corrosion resistance class / Р 52868 (МЭК 61537) МЕМСТ бойынша тоттануға беріктік санаты	1		6	A	8
Температура монтажа и эксплуатации / Installation and operation temperature, °С / Монтаждау және пайдалану температурасы, °С	От минус 50 до плюс 40 / From minus 50 up to plus / Минус 50-ден плюс 40-қа дейін				От минус 50 до плюс 50 / from minus 50 to plus 50 / Минус 50-ден плюс 50-ке дейін

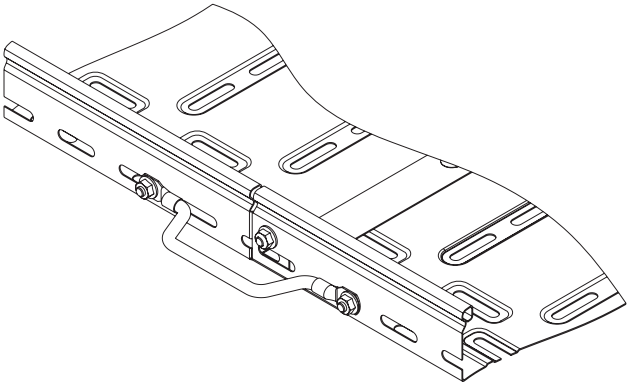


Рисунок / Figure / Сурет А.1

Таблица / Table / Кесте А.2

Наименование / Denomination / Атауы	Типоразмер / Standard size / Типтік өлшем, mm	Толщина / Thickness / Қалыңдығы, mm	Эквивалентное сечение защитного медного проводника / Equivalent cross-section of the protective copper conductor / Қорғаныш мыс сымның тепе-тең қимасы, mm^2
Лоток (не)перфорированный / Tray (non-)perforated / Тесілген (тесілмеген)	35×50×3000	0,7	7
	35×100×3000		9
	35×150×3000		11
	35×200×3000		13
	35×300×3000	0,8	20
	50×50×3000	0,7	8
	50×100×3000		10
	50×150×3000		12
	50×200×3000		14
	50×300×3000	0,8	21
	50×400×3000	1	33
	50×500×3000	1,2	46
	50×600×3000		59
	80×80×3000	0,7	12
	80×100×3000		13
	80×150×3000		15
	80×200×3000	0,8	19
	80×300×3000		24
	80×400×3000	1	36
	80×500×3000	1,2	51
	80×600×3000		64
	100×100×3000	0,7	14
	100×150×3000	0,8	17
	100×200×3000		21
	100×300×3000	1	33
	100×400×3000	1,2	46
	100×500×3000		54
	100×600×3000		67

ПРИЛОЖЕНИЕ / APPENDIX / ҚОСЫМШАСЫ В

(справочное / informative / анықтамалық)

Содержание / Contents / Мазмұны

Часть первая – Общая

CLN/P.001 Общая часть. Книга первая

CLN/P.001.I Безопасные рабочие нагрузки. Книга вторая

CLN/P.001.II Крепёжные элементы. Книга третья

Часть вторая – Монтаж лотков

CLN/P.001.III Лотки перфорированные и неперфорированные. Книга первая

CLN/P.001.IV Крышка на лоток, держатель крышки лотка боковой и хомут крышки лотка. Книга вторая

CLN/P.001.V Аксессуары «Крестовина» и «Крестовина плавная». Книга третья

CLN/P.001.VI Аксессуары «Поворот на 90°» и «Поворот плавный на 90°». Книга четвертая

CLN/P.001.VII Аксессуары «Поворот на 45°» и «Поворот плавный на 45°». Книга пятая

CLN/P.001.VIII Аксессуары «Поворот на 90° вертикальный внешний» и «Поворот плавный на 90° вертикальный внешний». Книга шестая

CLN/P.001.IX Аксессуары «Поворот на 45° вертикальный внешний» и «Поворот плавный на 45° вертикальный внешний». Книга седьмая

CLN/P.001.X Аксессуары «Поворот на 90° вертикальный внутренний» и «Поворот плавный на 90° вертикальный внутренний». Книга восьмая

CLN/P.001.XI Аксессуары «Поворот на 45° вертикальный внутренний» и «Поворот плавный на 45° вертикальный внутренний». Книга девятая

CLN/P.001.XII Аксессуары «Разветвитель Т-образный» и «Разветвитель Т-образный плавный». Книга десятая

CLN/P.001.XIII Аксессуары «Отвод Т-образный». Книга одиннадцатая

CLN/P.001.XIV Аксессуар «Заглушка». Книга двеннадцатая

CLN/P.001.XV Аксессуары «накладка на крышку» и «накладка на основание лотка». Книга тринадцатая

CLN/P.001.XVI Аксессуар «Фланец соединительный». Книга четырнадцатая

CLN/P.001.XVII Аксессуары «Пластина соединительная» и «Пластина шарнирного соединения». Книга пятнадцатая

CLN/P.001.XVIII Аксессуары «Перегородки разделительные». Книга шестнадцатая

CLN/P.001.XIX Переходник по ширине и по высоте. Книга семнадцатая

CLN/P.001.XX Пластина монт верт. Книга восемнадцатая

CLN/P.001.XXI Стойка настенная. Книга девятнадцатая

Часть третья – Монтаж систем подвесов

CLN/P.001.XXII Профиль перфорированный П-образный. Книга первая

CLN/P.001.XXIII Аксессуары для профиля П-образного (скоба потолочная, кронштейн потолочный SSH, кронштейн потолочный SSU, втулка в профиль перфорированный, соединитель профиля, уголок крепежный, держатель огнестойких перегородок верхний, уголок монтажный, распорка для П-образного профиля, распорка для кронштейна, распорка для потолочного кронштейна, кронштейн потолочный двойной). Книга вторая

CLN/P.001.XXIV Подвес С-образный. Держатель потолочный DR. Скобы подвеса. Кронштейн стеновой. Книга третья

CLN/P.001.XXV Полка кабельная. Стойка кабельная. Скоба К1157. Полоса ГЭМ. Книга четвертая

CLN/P.001.XXVI STRUT-профиль перфорированный. Книга пятая

CLN/P.001.XXVII Аксессуары для STRUT-профиля (крепление потолочное, уголок крепежный, крепление стеновое, крепление приварное, пластина опорная, уголки крепежные, соединитель, крепление шарнирное, пластины соединительные). Книга шестая

CLN/P.001.XXVIII Подвес потолочный STRUT. Консоль STRUT. Книга седьмая

CLN/P.001.XXIX Вспомогательные элементы (профили перфорированные L-образные, профили перфорированные Z-образные, профиль перфорированный С-образный, профиль настенный). Книга восьмая

CLN/P.001.XXX Кронштейн настенный. Кронштейн. Кронштейн замковый. Консоль усиленная NKU. Книга девятая

CLN/P.001.XXXI Скоба для крепления лотка. Скоба для крепления лотка с крышкой. Книга десятая

CLN/P.001.XXXII Профиль монтажный и аксессуары (профиль перфорированный усиленный, соединитель стойки потолочной усиленной, крепление потолочное усиленное, держатель потолочный поворотный усиленный, распорка усиленная для стоек, кронштейн угловой монтажный, прижим усиленный, стойка потолочная усиленная). Книга одиннацатая

CLN/P.001.XXXIII Консоли ВО и СО. Книга двеннадцатая

CLN/P.001.XXXIV Аксессуары ОКЛ. Книга тринадцатая

CLN/P.001.XXXV Подвесы светильника. Книга четырнадцатая

Part 1 – Generality

CLN/P.001 General Part. Book 1

CLN/P.001.I Safe Working Loads. Book 2

CLN/P.001.II Fasteners. Book 3

Part 2 – Mounting of Trays

CLN/P.001.III Perforated and non-perforated trays. Book 1

CLN/P.001.IV Cable tray cover, side holder for cable tray cover and clamp for cable tray cover. Book 2

CLN/P.001.V Accessories "Crossover" and "Smooth Crossover". Book 3

CLN/P.001.VI Accessories "90° bend" and "90° smooth bend". Book 4

CLN/P.001.VII Accessories "45° bend" and "45° smooth bend". Book 5

CLN/P.001.VIII Accessories "90° vertical external bend" and "90° vertical external smooth bend". Book 6

CLN/P.001.IX Accessories "45° vertical external bend" and "45° vertical external smooth bend". Book 7

CLN/P.001.X Accessories "90° vertical internal bend" and "90° vertical internal smooth bend". Book 8

CLN/P.001.XI Accessories "45° vertical internal bend" and "45° vertical internal smooth bend". Book 9

CLN/P.001.XII Accessories "Tee-coupler" and “Smooth tee-coupler". Book 10

CLN/P.001.XIII Accessories "T-branch". Book 11

CLN/P.001.XIV Accessory "Ending flange ". Book 12

CLN/P.001.XV Accessories "Cover plate" and "Tray base plate". Book 13

CLN/P.001.XVI Accessory "Connecting flange". Book 14

CLN/P.001.XVII Accessories "Joining plate" and "Hinge joint plate". Book 15

CLN/P.001.XVIII Accessories «Dividers». Book 16

CLN/P.001.XIX Width and height reducer. Book 17

CLN/P.001.XX Vertical Mounting plate. Book 18

CLN/P.001.XXI Wall upright. Book 19

Part 3 – Mounting of suspension systems

CLN/P.001.XXII Perforated U-shaped profile. Book 1

CLN/P.001.XXIII Accessories for U-shaped profile (ceiling brace, ceiling bracket SSH, ceiling bracket SSU, perforated profile sleeve, profile connector, holding angle, fire-resistant partitions upper holder, seat angle, spacer for U-shaped profile, spacer for a bracket, spacer for a ceiling bracket, dual ceiling bracket). Book 2

CLN/P.001.XXIV C-shaped suspension. Ceiling bracket DR. Hanger brackets. Wall bracket. Book 3

CLN/P.001.XXV Cable shelf. Cable rack. K1157 bracket. GEM strip. Book 4

CLN/P.001.XXVI Perforated STRUT profile. Book 5

CLN/P.001.XXVII Accessories for STRUT-profile (ceiling fixing, fixing corner, wall fixing, welded fixing, support plate, fixing corners, connector, fixing Hinged, connecting plates). Book 6

CLN/P.001.XXVIII STRUT ceiling suspension. STRUT console. Book 7

CLN/P.001.XXIX Auxiliary elements (L-shaped perforated profiles, Z-shaped perforated profiles,

C-shaped perforated profile, wall profile). Book 8

CLN/P.001.XXX Wall bracket. Bracket. Locking bracket. Reinforced console NKU. Book 9

CLN/P.001.XXXI C-clamp for cable tray. C-clamp for cable tray with cover. Book 10

CLN/P.001.XXXII Mounting profile and accessories (reinforced perforated profile, reinforced ceiling upright connector, reinforced ceiling attachment, reinforced swivel ceiling holder, reinforced spacer for uprights, angle mounting bracket, reinforced hold-down clamp, reinforced ceiling upright). Book 11

CLN/P.001.XXXIII VO and SO consoles. Book 12

CLN_P.001.XXXIV OKL accessories. Book 13

CLN/P.001.XXXV. Luminaire suspensions. Book 14

Бірінші бөлім – Жалпы

CLN/P.001 Жалпы бөлім. Бірінші кітап

CLN/P.001.I Қауіпсіз жұмыс жүктемелері. Екінші кітап

CLN/P.001.II Бекіткіш элементтер. Үшінші кітап

Екінші бөлім – Науаларды монтаждау

CLN/P.001.III Тесілген және тесілмеген науалар. Бірінші кітап

CLN/P.001.IV Науаның қақпағы, науаның бүйір қақпағын ұстағыш және науа қақпағының қамыты. Екінші кітап

CLN/P.001.V «Айқастырма» және «Жатық айқастырма» керек-жарақтары. Үшінші кітап

CLN/P.001.VI «90°-қа бұрылыс» және «90°-қа жатық бұрылыс» керек-жарақтары. Төртінші кітап

CLN/P.001.VII «45°-қа бұрылыс» және «45°-қа жатық бұрылыс» керек-жарақтары. Бесінші кітап

CLN/P.001.VIII «90°-қа сыртқы тік бұрылыс» және «90°-қа сыртқы тік жатық бұрылыс» керек-жарақтары. Алтыншы кітап

CLN/P.001.IX «45°-қа сыртқы тік бұрылыс» және «45°-қа сыртқы тік жатық бұрылыс» керек-жарақтары. Жетінші кітап

CLN/P.001.X «90°-қа ішкі тік бұрылыс» және «90°-қа ішкі тік жатық бұрылыс» керек-жарақтары. Сегізінші кітап

CLN/P.001.XI «45°-қа ішкі тік бұрылыс» және «45°-қа ішкі тік жатық бұрылыс» керек-жарақтары. Тоғызыншы кітап

CLN/P.001.XII «Т тәріздес тармақтағыш» және «Т тәріздес жатық тармақтағыш» керек-жарақтары. Оныншы кітап

CLN/P.001.XIII «Т тәріздес бұрма» керек-жарақтары. Он бірінші кітап

CLN/P.001.XIV «Бітеуіш» керек-жарағы. Он екінші кітап

CLN/P.001.XV «Қақпақтың жапсырмасы» және «науаның негізіне арналған жапсырма» керек-жарақтары. Он үшінші кітап

CLN/P.001.XVI «Жалғастыру ернемегі» керек-жарағы. Он төртінші кітап

CLN/P.001.XVII «Жалғастыру тілімшесі» және «Топсалы жалғастыру тілімшесі» керек-жарақтары. Он бесінші кітап

CLN/P.001.XVIII «Бөлгіш арақабырғалар» керек-жарақтары. Он алтыншы кітап

CLN/P.001.XIX Енінің және биіктігінің бойымен ауыстырғыш. Он жетінші кітап

CLN/P.001.XX Монт верт тілімшесі. Он сегізінші кітап

CLN/P.001.XXI Қабырғалық тұғыр. Он тоғызыншы кітап

CLN/P.001.XXXIV Науаларды торлы панелдер мен қоршаулар тіреулерінде монтаждау жүйесі (қоршаудың тіреулеріне бекіту, қабырғаға бұрамамен (бұрамасыз) бекіту, тесілген (тесілмеген) монтаждау панелі. Он үшінші кітап

Үшінші бөлім – Аспалар жүйелерін монтаждау

CLN/P.001.XXII П тәріздес тесілген профиль. Бірінші кітап

CLN/P.001.XXIII П тәріздес тесілген профилдің керек-жарақтары (төбелік қапсырма, SSH төбелік кронштейні, SSU төбелік кронштейні, тесілген профилдің төлкесі, профилді жалғағыш, бекіткіш бұрыш, арақабырғаларды отқа төзімді үстіңгі ұстағышы, монтаждау бұрышы, П тәріздес профилге арналған кергіш, кронштейнге арналған кергіш, төбелік кронштейнге арналған кергіш, төбелік қосарлы кронштейн). Екінші кітап

CLN/P.001.XXIV С тәріздес аспа. DR төбелік ұстағышы. Аспаның қапсырғыштары. Қабырға кронштейні. Үшінші кітап

CLN/P.001.XXV Кабель сөресі. Кабель тұғыры. К1157 қапсырғышы. ГЭМ жолағы. Төртінші кітап

CLN/P.001.XXVI Тесілген STRUT профилі. Бесінші кітап

CLN/P.001.XXVII STRUT профиліне арналған керек-жарақтар (төбелік бекіткіш, бекіткіш бұрыш, қабырға бекіткіші, дәнекерленген бекіткіш, тірек тілімшесі, бекіткіш бұрыштар, жалғағыш, топсалы бекіткіш, жалғау тілімшелері). Алтыншы кітап

CLN/P.001.XXVIII STRUT төбелік аспасы. STRUT консолы. Жетінші кітап

CLN/P.001.XXIX Қосалқы элементтер (L тәріздес тесілген профилдер, Z тәріздес тесілген профилдер, С тәріздес тесілген профилдер, қабырға профилі). Сегізінші кітап

CLN/P.001.XXX Қабырғалық кронштейн. Кронштейн. Құлыпты кронштейн. NKU күшейтілген консолы. Тоғызыншы кітап

CLN/P.001.XXXI Науаны бекітуге арналған қапсырма. Қақпақты науаны бекітуге арналған қапсырғыш. Оныншы кітап

CLN/P.001.XXXII Монтаждау профилі мен керек-жарақтар (күшейтілген тесілген профиль, күшейтілген төбелік тұғырды жалғағыш, күшейтілген төбелік бекіткіш, бұрылмалы күшейтілген төбе ұстағышы, тұғырларға арналған күшейтілген кергіш, бұрыштық монтаждау кронштейні, күшейтілген қысқыш, күшейтілген төбелік тұғыр). Он бірінші кітап

CLN/P.001.XXXIII ВО және СО консолдары. Он екінші кітап

CLN/P.001.XXXIV ОКЛ керек-жарақтары. Он үшінші кітап

CLN/P.001.XXXV Шырағданның аспалары. Он төртінші кітап