****

**МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ**

**Олон Улсын Цахилгаан Техникийн Тайлбар Толь –**

**471 ДҮГЭЭР БҮЛЭГ: Тусгаарлагч**

**International Electrotechnical Vocabulary**

**PART 471: Insulators**

**MNS IEC 60050-471:2019**

**Албан хэвлэл**

**СТАНДАРТ, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ГАЗАР**

**Улаанбаатар хот**

**2019 он**

Энэ стандартыг Эрчим Хүчний Эдийн Засгийн Хүрээлэнгийн ЭША Н.Тунгалаг орчуулж, .................................. шүүмж, редакц хийж, хянасан.

Анхны үзлэгийг 2024 онд, дараа нь 5 жил тутамд хийнэ.

**Стандарт, хэмжил зүйн газар (СХЗГ)**

Энхтайваны өргөн чөлөө 46А

Шуудангийн хаяг

Улаанбаатар-13343, Ш/Х - 48

Утас: 976-51-263860 Факс: 976-11-458032

E-mail: [masm@mongol.net](mailto:masm@mongol.net); [standardinform@masm.gov.mn](mailto:standardinform@masm.gov.mn)

[www.estandard.mn](http://www.estandard.mn); [www.masm.gov.mn](http://www.masm.gov.mn)

**© СХЗГ, 2019**

“Стандартчилал, тохирлын үнэлгээний тухай” Монгол Улсын хуулийн дагуу энэхүү стандартыг бүрэн, эсвэл хэсэгчлэн хэвлэх, олшруулах эрх нь гагцхүү СХЗГ (Стандартчиллын төв байгууллага)-т байна.

**АГУУЛГА**

ӨМНӨХ ҮГ............................................................................................................................4

ТАНИЛЦУУЛГА Зарчим болон журам дагалдана.............................................................7

1 Хамрах хүрээ...................................................................................................................13

2 Нэр томьёо болон тодорхойлолт...................................................................................14

Хэсэг 471-01 – Ерөнхий нэр томьёо..................................................................................14

Хэсэг 471-02 – Оруулгад хамаарах нэр томьёо................................................................20

Хэсэг 471-03 – ЦДАШ-д зориулсан тусгаарлагчдад хамаарах нэр томьёо....................23

Хэсэг 471-04 – Дэд станцад зориулсан тусгаарлагчдад хамаарах нэр томьёо……......26

**CONTENTS**

FOREWORD…………………………………………………………………………………………6

INTRODUCTION Principles and rules followed…………………………………………………10

1 Scope………………………………………………………………………………………………13

2 Terms and definitions…………………………………………………………………………….14

Section 471-01 – General terms…………………………………………………………...…..…14

Section 471-02 – Terms concerning bushings…………………………………………………..20

Section 471-03 – Terms concerning insulators for overhead lines……………………………23

Section 471-04 – Terms concerning insulators for substations…………………………….….26

ОЛОН УЛСЫН ЦАХИЛГААН ТЕХНИКИЙН КОМИСС

**Олон Улсын Цахилгаан Техникийн Тайлбар Толь**

**471 ДҮГЭЭР БҮЛЭГ: Тусгаарлагч**

ӨМНӨХ ҮГ

1. Олон Улсын Цахилгаан Техникийн Комисс (ОУЦТК) нь бүх үндэстний Цахилгаан техникийн хороог (ОУЦТК-ын Үндэсний хороод) нэгтгэсэн дэлхий нийтийн стандартчиллын байгууллага юм. ОУЦТК-ын зорилго нь цахилгаан болон электроникийн салбарт стандартчиллын бүх асуудлаар олон улсын хамтын ажиллагааг дэмжих явдал байдаг. ОУЦТК нь энэ зорилгын хүрээнд хийх ажлууд, бусад үйл ажиллагаанаас гадна олон улсын стандартууд, Техникийн баримт бичгүүд, Техникийн илтгэлүүд, Олон нийтээр хэрэглэх боломжтой тодорхойлолтууд (PAS) болон Арга зүйн удирдамжууд (цаашид “ОУЦТК-ын Нийтлэл(үүд) гэх”)-ыг бэлтгэн нийтэлдэг. Нийтлэлүүд бэлтгэх ажлыг техникийн хороодод үүрэг болгох бөгөөд ОУЦТК-ын аливаа үндэсний хороо сонирхсон асуудлынхаа бэлтгэл ажилд оролцох боломжтой. Мөн ОУЦТК-той холбоотой ажилладаг олон улсын, төрийн, төрийн бус байгууллагууд энэ бэлтгэл ажилд оролцож болно. ОУЦТК нь хоёр байгууллага хоорондын гэрээгээр тодорхойлсон нөхцөлийн дагуу Олон Улсын Стандартчиллын Байгууллагатай (ОУСБ) нягт хамтран ажилладаг.
2. Техникийн хороо бүрт тухайн асуудлыг сонирхсон Үндэсний бүх хорооны төлөөлөл байдаг тул ОУЦТК-оос техникийн асуудлаар гаргасан албан ёсны шийдвэр эсвэл хэлцэл нь хамааралтай сэдвүүдээр ирүүлсэн олон улсын саналын зөвшилцлийг аль болох нэгдмэл саналтайгаар илэрхийлнэ.
3. ОУЦТК-ын Нийтлэлүүд нь олон улсын хэрэглээнд зориулсан зөвлөмж хэлбэртэй байх бөгөөд Үндэсний хороод бичиг баримтуудыг энэ агуулгаар ойлгож, хүлээн авна. ОУЦТК-ын нийтлэлүүдийн техникийн агуулгын алдаа мадаггүй байдлыг хангах боломжит бүх хүчин чармайлтыг тавьдаг ч нийтлэлүүдийг хэрэглэсэн арга барил эсвэл аливаа эцсийн хэрэглэгчийн ямар нэгэн ташаа ойлголтын талаар ОУЦТК хариуцлага хүлээх боломжгүй.
4. Олон улсын хэмжээний нийтлэг байдлыг дэмжихийн тулд Үндэсний хороод ОУЦТК-ын Нийтлэлүүдийг үндэсний болон бүс нутгийн стандартуудад боломжит, хамгийн их хэмжээнд тодорхой тусгах үүрэг хүлээдэг. ОУЦТК-ын Нийтлэл болон тухайн нийтлэлд нийцэх үндэсний эсвэл бүс нутгийн нийтлэлийн хоорондын аливаа зөрүүг үндэсний буюу бүс нутгийн нийтлэлд тодорхой тайлбарлавал зохино.
5. ОУЦТК нь баталгаа гаргах тэмдэглээ хэрэглэдэггүй бөгөөд ОУЦТК-ын аль нэг Нийтлэлд нь нийцсэн гэж мэдэгдсэн аливаа тоног төхөөрөмжийн талаар хариуцлага хүлээхгүй болно.
6. Бүх хэрэглэгч энэхүү нийтлэлийн хамгийн сүүлийн үеийн хэвлэлийг авсан гэдгээ өөрсдөө баталгаажуулах хэрэгтэй.
7. ОУЦТК буюу комиссын удирдлагууд, ажилтан, албан хаагчид эсвэл, бие даасан шинжээчид, техникийн хороодын болон ОУЦТК-ын Үндэсний хороодын гишүүдийг хамарсан төлөөлөгчдөд аливаа хувь хүний гэмтэл бэртэл, эд хөрөнгийн хохирол, эсвэл бусад төрлийн шууд буюу шууд бусаар учирсан гэмтлийн зардал (хуулиар тогтоогдсон хураамж г.м), мөн хэвлэн нийтлэх, ашиглах, эсвэл ОУЦТК-ын энэ Нийтлэл болон ОУЦТК-ын өөр Нийтлэлтэй холбоотой гарсан төлбөрийн хариуцлага хүлээлгэхгүй болно.
8. Энэ нийтлэлд иш татсан норматив ишлэлд анхаарал хандуулах хэрэгтэй. Лавлагаа өгөх нийтлэлийг хэрэглэхэд зайлшгүй анхаарах зүйл нь тухайн нийтлэлийг зөв ашиглах явдал юм.
9. ОУЦТК-ын энэ Нийтлэлийн зарим бүрэлдэхүүн хэсгүүд зохиогчийн эрхийн дагуу хамгаалагдсан байж болохыг анхаарах хэрэгтэй. ОУЦТК нь аливаа эсвэл ийм төрлийн зохиогчийн эрхийн аль нэгийг буюу бүгдийг тодорхойлон заах хариуцлага хүлээхгүй болно.

Олон Улсын IEC 60050-471 Стандартыг ОУЦТК-ын “Тусгаарлагчид” нэртэй 36 дугаар Техникийн хороо ОУЦТК-ын “Мэргэжлийн үг хэллэг” нэртэй 1 дүгээр Техникийн хороотой хамтран бэлтгэсэн.

Энэхүү хоёрдугаар хэвлэл нь 1984 онд нийтлэгдсэн нэгдүгээр хэвлэлийг хүчингүй болгон, сольсон.

Энэ стандартын бичвэрийг дараах баримт бичгүүдэд үндэслэсэн.

|  |  |
| --- | --- |
| FDIS | Санал хураалтын тайлан |
| 1 / 1978 / FDIS | 1 / 1979 / RVD |

Энэ стандартыг баталсан санал хураалтын тухай бүх мэдээллийг дээрх хүснэгтэд заасан Санал хураалтын тайлангаас үзэж болно.

Энэхүү нийтлэл нь ОУСБ / ОУЦТК-ын Удирдамжийн 2 дугаар Хэсгийн заалтын дагуу боловсруулсан төсөл юм.

Тус хорооноос энэ нийтлэлийн агуулгыг тодорхой нийтлэлд хамаарах мэдээллийг ОУЦТК-ын “http://webstore.iec.ch” вебсайтад заасан засварын үр дүнгийн хугацаа хүртэл өөрчлөхгүй үлдээхээр шийдвэрлэсэн. Товлосон хугацаанд хэвлэгдэх нийтлэл

* дахин баталгаажуулсан.
* хэрэглэхээ больсон.
* хянасан нийтлэлээр сольсон эсхүл
* нэмэлт өөрчлөлт оруулсан байх болно.

FOREWORD

1. The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaisign with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2. The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
3. IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end use.
4. In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5. IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
6. All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7. No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8. Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9. Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60050-471 has been prepared by IEC technical committee 36: Insulators, in collaboration with IEC technical committee 1: Terminology.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1984.

The text of this standard is based on the following documents:

|  |  |
| --- | --- |
| FDIS | Report on voting |
| 1 / 1978 / FDIS | 1 / 1979 / RVD |

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO / IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under “http://webstore.iec.ch” in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

* reconfirmed,
* withdrawn,
* replaced by a revised edition, or
* amended.

УДИРТГАЛ

**Зарчим болон журам дагалдана**

**Ерөнхий зүйл**

Олон Улсын Цахилгаан Техникийн Тайлбар Толь (IEC 60050 цуврал) нь цахилгаан технологи, электроник болон харилцаа холбооны салбарыг хамарсан, олон хэлээр бичсэн ерөнхий зорилготой тайлбар толь юм. Энэ тайлбар тольд бүртгэл бүр нь нэг ойлголтод нийцэх ойролцоогоор *18 000 нэр томьёоны бүртгэлийг* багтаасан. Бүлэг бүр нь тодорхой салбарт нийцсэн, 80 орчим *бүлэгт* эдгээр бүртгэлийг хуваарилсан. Жишээ нь:

**Бүлэг** **161** (IEC 60050-161): Цахилгаан соронзон нийцэл

**Бүлэг 411** (IEC 60050-411): Роторын ороомгийн машин

Системтэй дарааллаар зохион байгуулсан хэсгүүдэд ойлголтуудыг бичихдээ Бүлэг/Хэсэг/Ойлголт гэсэн шаталсан ангиллын хуваарийг бүртгэлүүдэд мөрдлөг болгосон.

Бүртгэлүүдэд орсон нэр томьёо, тодорхойлолт болон тайлбарыг ОУЦТК-ын гурван хэл болох франц, англи болон орос (*ОУЦТТТ-ийн үндсэн хэл*) хэлээр бичсэн.

Түүнчлэн бүртгэл бүрт нэр томьёонуудыг ОУЦТТТ-ийн нэмэлт хэлнүүдээр (араб, хятад, герман, грек, испани, итали, япон, польш, португал болон швед) бичсэн болно.

Мөн ОУЦТТТ-ийн хэл бүрээр тухайн бүлэгт орсон нэр томьёог *цагаан толгойн дарааллаар* *жагсаасан жагсаалтыг* бүлэг бүрт оруулсан.

**Тайлбар: Зарим хэлээр бичсэн жагсаалт байхгүй байж магадгүй.**

**Мэргэжлийн үг хэллэгийн бүртгэлийн зохион байгуулалт**

Бүртгэл бүр нэг ойлголтод нийцэх бөгөөд

* *бүртгэлийн дугаар*,
* *тоо хэмжээ эсвэл нэгжийн* боломжит *үсгэн тэмдэглэгээг* багтаасан.

ОУЦТТТ-ийн үндсэн хэл бүрээр:

* *“танилцуулах нэр томьёо”* гэж нэрлэдэг ойлголтыг тэмдэглэсэн нэр томьёонд *ойролцоо утгатай үгс* болон *хураангуйллыг* нэгтгэсэн байх боломжтой,
* тухайн ойлголтын *тодорхойлолт*,
* боломжит *эх сурвалж*,
* боломжит *тайлбар*,

болон эцэст нь нэр томьёог ОУЦТТТ-ийн нэмэлт хэлнүүдээр бичсэн.

**Бүртгэлийн дугаар**

Бүртгэлийн дугаар нь богино зураасаар тусгаарласан гурван хэсгээс бүрдэнэ. Үүнд:

* Бүлгийн дугаар: 3 оронтой тоо,
* Хэсгийн дугаар: 2 оронтой тоо,
* Ойлголтын дугаар: 2 оронтой тоо (00-ээс 99 хүртэл) байна.

Жишээ нь: **131-13-22**.

**Тоо хэмжээ болон нэгжийн үсгэн тэмдэглэгээ**

Хэлний орчуулгаас хамаарахгүй эдгээр тэмдэглэгээг бүртгэлийн дугаарын дараагийн мөрд тусад нь бичсэн.

Жишээ нь:

**131-12-04**

тэмдэглэгээ: R

бүрэн эсэргүүцэл, f

**Танилцуулах нэр томьёо болон ойролцоо утгатай үгс**

Танилцуулах нэр томьёо нь мэргэжлийн үг хэллэгийн бүртгэлийн гарчгийн нэр томьёо бөгөөд ойролцоо утгатай үгсийг дагуулан бичиж болно. Энэ нэр томьёог тодоор харлуулсан үсгээр хэвлэдэг.

Ойролцоо утгатай үгс:

Танилцуулах нэр томьёоны доод талын тусдаа мөрд ойролцоо утгатай үгсийг хэвлэсэн бөгөөд мөн тодоор харлуулсан үсгээр нийтэлсэн. Тодоор харлуулаагүй үсгээр хэвлэсэн, хэрэглэхгүй болж, хасагдсан ойролцоо утгатай үгсийг “(хэрэглэхгүй болсон)” гэсэн тодотголтой бичсэн.

Хасаж болох бүлгүүд:

Нэр томьёоны зарим бүлгийг хэлэлцүүлгийн явцад эсвэл тохиромжтой хам сэдвийн хүрээнд хасаж болно. Ийм бүлгүүдийг тодоор харлуулсан үсгээр хэвлэж, хаалтанд хийнэ. Жишээ нь: **(цахилгаан соронзон) цацрал**

Хамаарах нэр томьёог бичихгүй орхих:

Өгсөн хэлээр бичихэд нэр томьёоны хангалттай үг хэллэг байхгүй бол танилцуулах нэр томьёог доор харуулсан шиг таван цэгээр орлуулна. Жишээ нь,

“**.....**” (ойролцоо утгатай үгс мэдээж байхгүй).

**Тодотгол**

Нэр томьёо (эсвэл ойролцоо утгатай үг) бүрт нэмэлт мэдээлэл өгөх тодотгол дагалдах бөгөөд тухайн нэр томьёоны дараа, нэг мөрд тодруулаагүй үсгээр хэвлэнэ. Тодотголын жишээнүүд:

* *нэр томьёоны тодорхой хэрэглээ:*

**дамжуулах шугам** (цахилгаан эрчим хүчний системүүдэд)

* *үндэстэнд хамаарах ялгаатай байдал:*

**lift** GB,

* *хэл зүйн дүрмийн мэдээлэл*:

**дулааны хуванцар**, нэр үг

**хувьсах гүйдэл**, тодорхойлогч

* *хураангуйлал:*
* EMC буюу цахилгаан соронзон нийцэл ЦСН (хураангуйлал)
* *хэрэглэхээ больсон:*

хаалт - choke (хэрэглэхээ больсон)

**Эх сурвалж**

Зарим тохиолдолд ОУЦТТТ-ийн (IEV) нэг бүлэгт ОУЦТТТ-ийн өөр бүлэг эсвэл хүмүүст өндөр үнэлэгддэг, ондоо төрлийн мэргэжлийн үг хэллэгийн баримт бичгээс (Жин хэмжүүрийн системийн үндэслэл, ерөнхий нэр томьёоны Олон Улсын Тайлбар Толь, ОУСБ/ОУЦТК 2382, зэрэг) авсан ойлголтыг оруулах шаардлага гардаг. Дээрх хоёр тохиолдлын аль алинд тодорхойлолтыг (магадгүй нэр томьёог) өөрчлөлттэй эсвэл өөрчлөлтгүйгээр оруулж болно.

Өөрчлөлтийг эх сурвалжийн заалтад тодруулаагүй үсгээр бичиж, тодорхойлолтын төгсгөлд дөрвөлжин хаалтад хийнэ. Жишээ нь:

[131-03-13 MOD] (MOD гэсэн нь тухайн тодорхойлолт өөрчлөгдсөнийг заана).

**ОУЦТТТ-ийн** **нэмэлт хэлээр бичсэн нэр томьёо**

Эдгээр нэр томьёог бүртгэлийн төгсгөлд тусдаа мөрд (хэл бүрээр бичсэн нэр томьёог тусдаа нэг мөрд бичнэ) ОУСБ-ын ISO 639 стандартад заасан, улсуудын хэлийг тодорхойлох хоёр үсгэн кодтой тэмдэглэгээг өмнө нь бичиж, энэхүү кодын үсгийн дарааллаар жагсаасан. Ойролцоо утгатай үгсийг цэгтэй таслалаар тусгаарлана.

INTRODUCTION

**Principles and rules followed**

**General**

The IEV (IEC 60050 series) is a general purpose multilingual vocabulary covering the field of electrotechnology, electronics and telecommunication. It comprises about 18 000 *terminological entries*, each corresponding to a *concept*. These entries are distributed among about 80 *parts*, each part corresponding to a given field.

Examples:

**Part 161** (IEC 60050-161): Electromagnetic compatibility

**Part 411** (IEC 60050-411): Rotating machines

The entries follow a hierarchical classification scheme Part/Section/Concept, the concepts being, within the sections, organized in a systematic order.

The terms, definitions and notes in the entries are given in the three IEC languages, that is French, English and Russian (*principal IEV languages*).

In each entry the terms alone are also given in the additional IEV languages (Arabic, Chinese, German, Greek, Spanish, Italian, Japanese, Polish, Portuguese, and Swedish).

In addition, each part comprises an *alphabetical index* of the terms included in that part, for each of the IEV languages.

**NOTE Some languages may be missing.**

**Organization of a terminological entry**

Each of the entries corresponds to a concept, and comprises:

* an *entry number*,
* possibly a *letter symbol for quantity or unit*,

then, for each of the principal IEV languages:

* the term designating the concept, called “*preferred term*”, possibly accompanied by *synonyms* and *abbreviations*,
* the *definition* of the concept,
* possibly the *source*,
* possibly *notes*,

and finally, for the additional IEV languages, the terms alone.

**Entry number**

The entry number is comprised of three elements, separated by hyphens:

* Part number: 3 digits,
* Section number: 2 digits,
* Concept number: 2 digits (00 to 99).

**Example: 131-13-22**

**Letter symbols for quantities and units**

These symbols, which are language independent, are given on a separate line following the entry number.

Example:

**131-12-04**

symb.:*R*

**resistance, f**

**Preferred term and synonyms**

The preferred term is the term that heads a terminological entry; it may be followed by synonyms. It is printed in boldface.

Synonyms:

The synonyms are printed on separate lines under the preferred term: they are also printed in boldface, excepted for deprecated synonyms, which are printed in lightface, and followed by the attribute “(deprecated)”.

Parts that may be omitted:

Some parts of a term may be omitted, either in the field under consideration or in an appropriate context. Such parts are printed in boldface type, and placed in parentheses:

Example: **(electromagnetic) emission**

Absence of an appropriate term:

When no adequate term exists in a given language, the preferred term is replaced by five dots, like this:

“**…..**” (and there are of course no synonyms).

**Attributes**

Each term (or synonym) may be followed by attributes giving additional information, and printed in lightface on the same line as the corresponding term, following this term.

Examples of attributes:

* *specific use of the term:*

**transmission line** (in electric power systems)

* *national variant:*

**lift** GB

* *grammatical information:*

**thermoplastic**, noun

**AC**, qualifier

* *abbreviation*

**EMC** (abbreviation)

* *deprecated:*

choke (deprecated)

**Source**

In some cases, it has been necessary to include in an IEV part a concept taken from another IEV part, or from another auhtoritative terminology document (VIM, ISO/IEC 2382, ets.), in both cases with or without modification to the definition (and possibly to the term).

This is indicated by the mention of this source, printed in lightface, and placed between square brackets at the end of the definition.

Example: [131-03-13MOD]

(MOD indicates that the definition has been modified)

**Terms in additional IEV languages**

These terms are placed at the end of the entry, on separate lines (one single line for each language), preceded by the alpha-2 code for the language defined in ISO 639, and in the alphabetic order of this code. Synonyms are separated by semicolons.

ОЛОН УЛСЫН ЦАХИЛГААН ТЕХНИКИЙН ТАЙЛБАР ТОЛЬ

**471 ДҮГЭЭР БҮЛЭГ: ТУСГААРЛАГЧ**

**1. Хамрах хүрээ**

IEC 60050 стандартын энэ бүлэг нь тусгаарлагчдад хэрэглэдэг мэргэжлийн ерөнхий үг хэллэгийг тодорхойлно. Мэргэжлийн энэ үг хэллэг нь ОУЦТТТ-ийн бусад тусгай бүлэгт зориулан боловсруулсан нэр томьёотой нийцсэн болно.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY

**PART 471: INSULATORS**

**1. Scope**

This part of IEC 60050 gives the general terminology used in insulators.

This terminology is consistent with the terminology developed in the other specialized parts of the IEV.

**МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ**

Ангилалтын код

|  |  |
| --- | --- |
| Олон Улсын Цахилгаан Техникийн Тайлбар Толь  **471 ДҮГЭЭР БҮЛЭГ: Тусгаарлагч** | **MNS IEC 60050-471:2019** |
| International Electrotechnical Vocabulary  **PART 471: Insulators** | **IEC 60050-471** |

Стандартчиллын үндэсний зөвлөлийн 2019 оны … дугаар сарын ... -ны өдрийн ... дугаар тогтоолоор батлав.

Энэ стандартыг 2019 оны ...дүгээр сарын ...-ний өдрөөс эхлэн дагаж мөрдөнө.

|  |  |
| --- | --- |
| Хэсэг 471-01: Ерөнхий нэр томьёо  **471-01-01**  **нум үүсэх зай**  ажлын хүчдэлд хэвийн байдаг металл хэсгүүдийн дунд орших тусгаарлагчийн гаднах агаарын хамгийн богино орон зай  **471-01-02**  **нийлмэл тусгаарлагч**  төгсгөвчөөр тоноглогдсон гадна гэр болон дотор тал гэж нэрлэгдэх, наад зах нь хоёр тусгаарлах хэсэгтэй хийгдсэн тусгаарлагч  **Тайлбар – Жишээ нь, нийлмэл тусгаарлагч нь завсрын бүрээстэй эсвэл бүрээсгүй дотор талд угсарсан бие даасан хаалтуудаас тогтож болохоос гадна дотор талд шууд хэв гаргасан эсвэл цутгасан нэг буюу хэд хэдэн хэсэгтэй гэр байж болно.**  **471-01-03**  **дотор тал** (тусгаарлагчийн)  тусгаарлагчийн механик шинж чанарыг хангадаг, үндсэн тусгаарлах хэсэг  **Тайлбар – Гэр болон хаалтууд нь дотор талын хэсэг биш юм.**  **471-01-04**  **крипейж зай**  ажлын хүчдэлд хэвийн байдаг дамжуулагч хоёр хэсгийн дунд орших тусгаарлагчийн гадаргуу дээрх хамгийн богино зай эсвэл богино зайнуудын нийлбэр  **1-р тайлбар – Цемент эсвэл бусад аливаа тусгаарлагч биш холбоос материалын гадаргууг крипейж зай үүсгэх хэсэгт тооцохгүй.**  **2-р тайлбар – Тусгаарлагчийн тусгаарлах хэсгийн эд ангиудад өндөр эсэргүүцэлтэй бүрээс хийсэн бол ийм эд ангиудыг үр дүнтэй тусгаарлах гадаргуу гэж тооцох бөгөөд эд ангиудын гадаргуу дээгүүрх зайг крипейж зайд тооцно.**  **471-01-05**  **тахийлтийн ачаалал дагуух гажилт**  тусгаарлагчийн тэнхлэгт перпендикуляраар үйлчлэх ачааллын үр дүнд энэ тэнхлэгт перпендикуляраар хэмжигдэх, тусгаарлагчийн дээд талын цэгийн хазайлт  **471-01-06**  **төгсгөвч**  тулгуурын бүтэц, дамжуулагч, тоног төхөөрөмжийн эд анги эсвэл өөр тусгаарлагчид холбоход зориулан хэвд цутгасан эсвэл салшгүй бүрэлдэхүүн болсон тусгаарлагчийн хэсэг  **1-р тайлбар – Төгсгөлийн бэхэлгээг металлаар хийсэн байвал “металл бэхэлгээ” гэх нэр томьёог ихэнхдээ хэрэглэнэ.**  **2-р тайлбар – Энэ тайлбарыг зөвхөн францаар бичсэн бичвэрт хэрэглэнэ.**  **471-01-07**  **нэвт цохилт** (тусгаарлагчийн)  тусгаарлагчийн гадна талд болон гадаргуу дээгүүр үүсэж, хооронд нь ажлын хүчдэл хэвийн байдаг хэсгүүдийг холбосноос үүдэлтэй эвдрэл үүсгэх цэнэг шавхалт  **471-01-08**  **хөндий тусгаарлагч**  хаалттай эсвэл хаалтгүй, төгсгөлийн бэхэлгээнүүд бүхий, нэг төгсгөлөөсөө нөгөө төгсгөл хүртэл нээлттэй тусгаарлагч  **Тайлбар – Нэг эсвэл түүнээс олон тусгаарлах элементийг хөдөлгөөнгүй байдлаар угсарч, хөндий тусгаарлагч хийж болно.**  **471-01-09**  **гадна гэр (их бие)**  дотор талыг гадаад орчноос хамгаалж, шаардлагатай крипейж зай үүсгэх, нийлмэл тусгаарлагчийн гадна талын тусгаарлах хэсэг  **Тайлбар – Тусгаарлах материалаар хийсэн завсрын бүрээс нь гэрийн нэг хэсэг байж болно.**  **471-01-10**  **тусгаарлагч**  тоног төхөөрөмжийн цахилгааны тусгаарлагч болон механик угсралт эсвэл дамжуулагчдад зориулсан, цахилгаан чадавхийн зөрүүд өртөх төхөөрөмж  **471-01-11**  **тусгаарлагчийн их бие**  тусгаарлагчийн үндсэн тусгаарлах хэсэг  **Тайлбар – Жижиг хэмжээтэй тусгаарлагчдад мөн их бие гэж нэрлэнэ.**  **471-01-12**  **механик эвдрэл үүсгэх ачаалал**  сорилтын тодорхойлсон нөхцөлд тусгаарлагчийг турших үед өгсөн хамгийн их ачаалал  **471-01-13**  **полимер тусгаарлагч**  тусгаарлах бие нь хамгийн багадаа, органик суурьтай нэг материалаас бүрдсэн тусгаарлагч  **1-р тайлбар – Полимер тусгаарлагчийг мөн вааран бус тусгаарлагч гэж нэрлэдэг.**  **2-р тайлбар – Тусгаарлах биеийн төгсгөлүүдэд холбогч төхөөрөмжүүдийг бэхэлж болно.**  **471-01-14**  **цоорхой** (тусгаарлагчийн)  тусгаарлагчийн хатуу материалыг эвдрэл үүсгэх цэнэг шавхалт нэвтлэн гарснаар диэлектрик бат бөх чанараа бүрмөсөн алдах цооролт  **471-01-15**  **хаалт** (тусгаарлагчийн)  крипейж зайг ихэсгэх зорилгоор тусгаарлагчийн гол хэсгээс ил гарган, цухуйлгасан тусгаарлах хэсэг  **Тайлбар – Хаалт ирмэгтэй эсвэл ирмэггүй байж болно.**  **471-01-16**  **нийцүүлсэн онцлог крипейж зай**  тусгаарлагчийн крипейж зайг тусгаарлагч дагуух хамгийн өндөр ажлын хүчдэлийн дундаж квадрат утгад хуваасан крипейж зай  **1-р тайлбар – Энэ тодорхойлолт тоног төхөөрөмжийн хамгийн өндөр хүчдэлийн шугамаас шугам хүртэл утгын (хувьсах гүйдлийн системд ихэнхдээ Um/√3) онцлог крипейж зайн тодорхойлолтоос ялгаатай. Шугамаас газардуулга хүртэл тусгаарлалтын хувьд энэ тодорхойлолт IEC 60815 (1986) стандартад заасан онцлог крипейж зайн тодорхойлолтоор өгсөн √3 дахин их утгын үр дүн болно.**  **2-р тайлбар – ‘Um’ хүчдэлийг тодорхойлолтыг ОУЦТТТ-ийн 604-03-01-ээс үзнэ үү.**  **Тайлбар 3 – Нийцүүлсэн онцлог крипейж зайг ерөнхийдөө мм/кВ нэгжээр илэрхийлдэг.**  **471-01-17**  **паалан**  вааран тусгаарлагчийн тусгаарлах хэсгийн дээрх гадаргыг пааландсан давхарга  **471-01-18**  **хагас дамжуулагч паалан**  ердийн вааран материал эсвэл бүрээснээс бага хувийн эсэргүүцэлтэй учраас гадаргын хувийн эсэргүүцэл нь ерөнхийдөө 104 - 108 Омын хүрээнд байх бүрээс  **471-01-19**  **хамгаалагдсан крипейж зай**  тусгаарлагчийн урт тэнхлэгт 90° (эсвэл онцгой тохиолдолд 45°) өнцгөөр гэрэл тусаж байвал тусгаарлагчийн дээр гэрэл тусаагүй талын сүүдэрт байрлуулсан крипейж зайн хэсэг  **471-01-20**  **хоорондын зайг тааруулах**  дамжуулагч хоёр хэсгийн хоорондын хамгийн богино зай, крипейж зай болон тусгаарлагчийн зайн тусгаарлалт дундуур гарсан аливаа хослол  **[ЭХ СУРВАЛЖ: IEC 60664-2-1:2011, 3.41]**  **471-01-21**  **хатуу дотор талтай тусгаарлагч**  зөвхөн нэг төрлийн тусгаарлах материалаас бүрдсэн, дотор тал нь хатуу тусгаарлагч  **471-01-22**  **олон төрлийн элементтэй тусгаарлагч**  хамтад нь болон төгсгөлийн бэхэлгээн(үүд)д хөдөлгөөнгүй угсарсан, диск эсвэл хонх хэлбэрийн хоёр эсвэл түүнээс дээш тусгаарлах элементүүдээс бүрдсэн тусгаарлах бие бүхий тусгаарлагч  **Тайлбар – Энэ нэр томьёог (олон конустай тусгаарлагч) энэхүү тодорхойлолтод багтаасан.**    **471-01-23**  **орчны бохирдлоос хамгаалагдсан тусгаарлагч**  бохирдолтой газар нутагт хэрэглэхэд зориулж, гадна талын хүрээтэй зохиомжилсон тусгаарлагч  **471-01-24**  **бэхжүүлсэн шил**  механик шинж чанарыг нь сайжруулахын тулд урьдчилан нягтруулсан шил  **471-01-25**  **хатаасан шил**  дотоод даралтыг нь бууруулахаар хатаасан шил  **471-01-26**  **нуман хэлбэр** (тусгаарлагчийн)  ачаалаагүй тусгаарлагчийн хөндлөн солбицсон бүх хэсгийн төв нь орших муруй шугам болон тусгаарлагчийн таамагласан тэнхлэг хоорондын хамгийн их зай  Хэсэг 471-02: Оруулгад хамаарах нэр томьёо  **471-02-01**  **оруулга**  нэг эсвэл хэд хэдэн дамжуулагчийг хана эсвэл бак гэх мэт хаалтаар дамжуулах боломжтой болгохоос гадна дамжуулагчдыг хаалтаас тусгаарлах төхөөрөмж  **1-р тайлбар – Хаалтад бэхлэх бэхэлгээний хэрэгслүүд (фланц эсвэл бэхлэх багаж) нь оруулгын хэсэг болно. Дамжуулагч нь оруулгын салшгүй нэг хэсгийг бүрдүүлж болохоос гадна дамжуулагчийг оруулгын үндсэн хоолой руу татаж болно.**  **2-р тайлбар – Дараах төрлийн оруулгууд байж болно. Үүнд:**   * **шингэнээр дүүргэсэн оруулга,** * **шингэнээр тусгаарласан оруулга,** * **хийгээр дүүргэсэн оруулга,** * **хийгээр тусгаарласан оруулга,** * **тос шингээсэн цаасан оруулга,** * **резинээр холбосон цаасан оруулга,** * **резинд дэвтээсэн цаасан оруулга,** * **ваар, шил эсвэл ижил төстэй органик бус материалаар хийсэн оруулга,** * **цутгасан эсвэл хэвэнд оруулсан резин тусгаарлагатай оруулга,** * **нийлмэл тусгаарлагатай оруулга,** * **холимог дүүргэлттэй оруулга,** * **хий дүүрсэн оруулга.**   **471-02-02**  **залгуурын холболттой оруулга**  нэг төгсгөлийг нь тусгаарлах хэрэгсэлд холбосон, нөгөө төгсгөлд нь салгах боломжтой, тусгаарласан кабель холбогчийг багтаахаар зохиомжилсон оруулга. Кабелийн холбогчгүй бол оруулга үйлдэл гүйцэтгэж чадахгүй.  **471-02-03**  **эзлэхүүний эсэргүүцлийн зэрэглэлтэй оруулга**  **конденсатортай оруулга**  тусгаарлах материал руу оруулан угсарсан дамжуулагч эсвэл хагас дамжуулагч давхаргуудын монтажаар хүссэн хүчдэлийн зэрэглэлд тохируулах оруулга  **471-02-04**  **бүхэлд нь булхуулах оруулга**  орчны агаараас бусад (тос, хий г.м) тусгаарлах орчинд хоёр төгсгөлийг нь булхуулах зориулалттай оруулга  **471-02-05**  **хаалттай оруулга**  хоёр төгсгөлийг нь атмосферийн даралттай орчны агаарт байлгахаар зориулсан ч гадаа орчны нөхцөлд ил гаргахгүй оруулга  **471-02-06**  **хаалттай булхах оруулга**  нэг төгсгөлийг нь орчны агаарт байлгахаар зориулсан ч гадаа орчны нөхцөлд ил гаргахгүй, нөгөө төгсгөлийг нь орчны агаараас бусад (тос, хий г.м) тусгаарлах орчинд булхах зориулалттай оруулга  **Тайлбар – Энэ тодорхойлолтод агаарын тусгаарлагатай дамжуулах хоолойд таарах г.м орчны температураас дээш агаарын температурт ажиллах оруулгуудыг багтаасан.**  **471-02-07**  **гадна талын оруулга**  хоёр төгсгөлийг нь атмосферийн даралттай орчны агаарт байлгах, мөн гадаа орчны нөхцөлд ил гаргах зориулалттай оруулга  **471-02-08**  **гадна талын, булхах оруулга**  нэг төгсгөлийг нь атмосферийн даралттай орчны агаарт байлгах, гадаа орчны нөхцөлд ил гаргахаар зориулсан бөгөөд нөгөө төгсгөлийг нь орчны агаараас бусад (тос, хий г.м) тусгаарлах орчинд булхах оруулга  **471-02-09**  **гадна хаалттай оруулга**  хоёр төгсгөлийг нь атмосферийн даралттай орчны агаарт байлгахаар зориулсан оруулга. Нэг төгсгөлийг нь гадаа орчны нөхцөлд ил гаргах, нөгөө төгсгөлийг нь гадаа орчны нөхцөлд ил гаргахгүй байх зориулалттай.  **471-02-10**  **ханын (дээврийн) оруулга**  хавхлаг хувиргуурын өрөө зэрэг барилгын хананд (дээвэрт) угсрахад зориулсан оруулга  **471-02-11**  **дотуур нь дамжуулагч гүйлгэх оруулга**  гүйдэл дамжуулах салшгүй дамжуулагчгүй оруулга; дотуур нь кабель эсвэл бусад дамжуулагч гүйлгэж, оруулгын нэг төгсгөлд дамжуулагчийг бэхэлсэн тул оруулгыг хэрэглэхээ болиход салгаж авах боломжтой оруулга  Хэсэг 471-03: ЦДАШ-д зориулсан тусгаарлагчдад хамаарах нэр томьёо  **471-03-01**  **татах ээмэг болон хэлтэй холбогч**  татах ээмэг, хэл болон холбогч чагтнаас бүрдсэн, тодорхой хязгаартай уян холбогч  **471-03-02**  **тусгаарлагчийн иж бүрдэл**  нэг эсвэл түүнээс олон хэлхүүр тусгаарлагчийг нийцүүлэн хамтад нь холбож, ашиглалтад шаардагдах хамгаалалтын багаж хэрэгслүүд болон төгсгөлийн бэхэлгээгээр иж бүрдэл болгосон угсралт  **471-03-03**  **хэлхүүр тусгаарлагч**  хэлхүүр тусгаарлагчийн нэг эсвэл түүнээс олон цогц хэсгийг хамтад нь холбож, дамжуулагчдад тааруулах боломжтой тулгуур болгох зорилгоор ихэнхдээ хөдөлгөөнгүй байдлаар татсан тусгаарлагч  **471-03-04**  **шугамын тулгуур тусгаарлагч**  тулгуур бүтцийн дээр хөдөлгөөнгүй угсрах зориулалттай, металл суурин дээр угсрагддаг татах, шахах болон кронштейны ачаалал өгөхөд зориулагдсан, нэг эсвэл түүнээс олон тусгаарлах материалаар угсарсан нугардаггүй тусгаарлагч  **471-03-05**  **урт туйван маягийн тусгаарлагч**  суналтын ачаалал өгөхөд зориулсан, ойролцоогоор дугариг цилиндр, шилбэ хэлбэрийн тусгаарлах хэсгээс бүрдсэн, хаалттай эсвэл хаалтгүй, төгсгөл бүрт нь бэхэлсэн гадна эсвэл дотор талын бэхэлгээний багаж хэрэгсэлтэй нугардаггүй тусгаарлагч  **471-03-06**  **шөргөн (сүлбээрэн) тусгаарлагч**  хамтад нь тогтвортой байдлаар холбосон нэг эсвэл түүнээс олон тусгаарлах материалаас бүрдсэн, дотор талаар нь гарсан шөргөөр тусгаарлах эд ангийг тулгуурын бүтэц дээр хөдөлгөөнгүй угсрах зориулалттай, тусгаарлах бүрэлдэхүүн хэсгээс тогтсон хатуу тусгаарлагч  **471-03-07**  **тагтай шөргөн тусгаарлагч**  гадаргуу дээр нь ирмэгтэй эсвэл ирмэггүй таваг эсвэл хонх хэлбэртэй тусгаарлах хэсгийг голдуу багтаасан, төгсгөлийн бэхэлгээ нь гадна талын таг болон тэнхлэгийн дагуу дотор талд бэхэлсэн  шөргөөс бүрдэх тусгаарлагч  **471-03-08**  **хэлхүүр тусгаарлагчийн цогц хэсэг**  төгсгөлийн бэхэлгээнүүдийг нь холболтын нэмэлт хэрэгсэл эсвэл адилхан хэлхүүр тусгаарлагчийн цогц хэсгүүдэд хөдөлгөөнтэй байдлаар бэхлэхэд тохиромжтой, тагтай шөргөн тусгаарлагч эсвэл урт туйван маягийн тусгаарлагч  **471-03-09**  **хавчдаг тусгаарлагч**  дундуур нь гарсан шургаар (шпиндель) бүтцэд бэхлэх зориулалттай, тусгаарлах материалын нэг бүрэлдэхүүн хэсгээс бүрдсэн тусгаарлагч  **471-03-10**  **татдаг тусгаарлагч**  татлага эсвэл холбогч утас зэрэг бүтцийн тулгуурт байрлуулан тулгуураас хөндийрүүлэх хэсэг болгох эсвэл нэвчих гүйдэл тулгуураар дамжихаас сэргийлэх тусгаарлагч  **471-03-11**  **бөмбөлөг болон углуурган холбогч**  бөмбөлөг, углуурга болон түгжих хэрэгслээс бүрдсэн, уян хатан байдлыг хангах холбогч  **471-03-12**  **нугардаггүй тусгаарлагч**  ЦДАШ-ын дамжуулагчдад хөдөлгөөнгүй тулгуур болох зориулалттай, нугарах болон шахах ачаалалд ихэнхдээ байдаг тусгаарлагч  Хэсэг 471-04: Дэд станцад зориулсан тусгаарлагчдад хамаарах нэр томьёо  **471-04-01**  **тулгуур тусгаарлагч**  газар эсвэл хүчдэлтэй бусад дамжуулагч эсвэл дамжуулах хэсгээс тусгаарлагдсан, саармаг утастай, энгийн үйл ажиллагаанд хүчдэлтэй байх зориулалттай дамжуулагчид хөдөлгөөнгүй тулгуур болох зориулалттай тусгаарлагч  **1-р тайлбар – Тулгуур тусгаарлагч нь тулгуур тусгаарлагчийн цогц олон хэсгийн иж бүрдэл байж болно.**  **2-р тайлбар – Дэд станцад зориулсан тулгуур тусгаарлагчдыг мөн станцын тулгуур тусгаарлагчид гэж нэрлэдэг.**  **471-04-02**  **тулгуур тусгаарлагчийн цогц хэсэг**  төгсгөлийн бэхэлгээнүүдээр иж бүрдэл болгосон, нэг эсвэл түүнээс олон тусгаарлах хэсгүүдийг хамтад нь хөдөлгөөнгүй холбосон бүтэцтэй, тулгуур тусгаарлагчийн бүрэлдэхүүн хэсэг  **471-04-03**  **гадна талын тулгуур тусгаарлагч**  гадаа орчны нөхцөлд ил байлгах зориулалттай тулгуур тусгаарлагч  **471-04-04**  **дотор талын тулгуур тусгаарлагч**  гадаа орчны нөхцөлд ил байлгах зориулалтгүй тулгуур тусгаарлагч  **471-04-05**  **суурьтай тулгуур тусгаарлагч**  тусгаарлах бүрэлдэхүүн хэсгийг зарим талаар нь хүрээлсэн таг болон тусгаарлах бүрэлдэхүүн хэсгийг хөндийлөн цементэлсэн “суурь” гэх хоёр металл хэсэгтэй тулгуур тусгаарлагч. Таг нь эрээс гаргасан нүхнүүдтэй, суурь нь боолт эсвэл эрэг шургаар бэхлэхэд зориулсан ил нүхнүүдтэй фланц байна.  **471-04-06**  **цилиндр хэлбэртэй тулгуур тусгаарлагч**  төгсгөл бүрт нь металл бэхэлгээ хадсан, нэг эсвэл түүнээс олон тусгаарлах бүрэлдэхүүн хэсгээс бүрдсэн ойролцоогоор цилиндр хэлбэртэй тулгуур тусгаарлагч. Металл бэхэлгээ нь таг, боолт эсвэл эрэг шургаар бэхлэхэд зориулсан ил эсвэл эрээс гаргасан нүхнүүдтэй фланц эсвэл жийргээс бүрдэж болно. | Section 471-01: General terms  **471-01-01**  **arcing distance**  shortest distance in the air external to the insulator between the metallic parts which normally have the operating voltage between them  **471-01-02**  **composite insulator**  insulator made of at least two insulating parts, namely a core and a housing equipped with end fittings  **Note – Composite insulators, for example, can consist either of individual sheds mounted on the core, with or without an intermediate sheath, or alternatively, of a housing directly moulded or cast in one or several pieces onto the core.**  **471-01-03**  **core** (of an insulator)  central insulating part of an insulator which provides the mechanical characteristics  **Note – The housing and sheds are not part of the core.**  **471-01-04**  **creepage distance**  shortest distance or the sum of the shortest distances along the surface on an insulator between two conductive parts which normally have the operating voltage between them  **Note 1 –The surface of cement or of any other non-insulating jointing material is not considered as forming part of the creepage distance.**  **Note 2 – If a high resistance coating is applied to parts of the insulating part of an insulator, such parts are considered to be effective insulating surfaces and the distance over them is included in the creepage distance.**  **471-01-05**  **deflection under bending load**  displacement of a point on an insulator, measured perpendicularly to its axis, under the effect of a load applied perpendicularly to this axis  **471-01-06**  **end fitting**  integral component or formed part of an insulator, intended to connect it to a supporting structure, or to a conductor, or to an item of equipment, or to another insulator  **Note 1 – Where the end fitting is metallic, the term “metal fitting” is normally used.**  **Note 2 – This Note only applies to the French text.**  **471-01-07**  **flashover** (of an insulator)  disruptive discharge external to the insulator, and over its surface, connecting those parts which normally have the operating voltage between them  **471-01-08**  **hollow insulator**  insulator which is open from end to end, with or without sheds, including end fittings  **Note – A hollow insulator can be made from one or more permanently assembled insulating elements.**  **471-01-09**  **housing**  external insulating part of composite insulator providing the necessary creepage distance and protects the core from the environment  **Note – An intermediate sheath made of insulating material may be part of the housing.**  **471-01-10**  **insulator**  device intended for electrical insulation and mechanical fixing of equipment or conductors which are subject to electric potential differences  **471-01-11**  **insulator trunk**  central insulating part of an insulator from which the sheds project  **Note – Also known as shank on smaller insulators.**  **471-01-12**  **mechanical failing load**  maximum load reached when an insulator is tested under the prescribed conditions of test  **471-01-13**  **polymeric insulator**  insulator whose insulating body consists of at least one organic based material  **Note 1 – Polymeric insulators are also known as non-ceramic insulators.**  **Note 2 – Coupling devices may be attached to the ends of the insulating body.**  **471-01-14**  **puncture** (of an insulator)  disruptive discharge passing through the solid insulating material of the insulator which produces a permanent loss of dielectric strength  **471-01-15**  **shed** (of an insulator)  insulating part, projecting from the insulator trunk, intended to increase the creepage distance  **Note – The shed can be with or without ribs.**  **471-01-16**  **unified specific creepage distance**  creepage distance of an insulator divided  by the r.m.s. value of the highest operating  voltage across the insulator.  **Note 1 – This definition differs from that of specific creepage distance where the line-to-line value of the highest voltage for the equipment is used (for AC systems usually Um/√3). For line-to-earth insulation, this definition will result in a value that is √3 times that given by the definition of specific creepage distance in IEC 60815 (1986).**  **Note 2 – For ‘Um’ see IEV 604-03-01.**  **Note 3 – It is generally expressed in mm/kV.**  **471-01-17**  **glaze**  glassy surface layer on the insulating part of a ceramic insulator  **471-01-18**  **semiconducting glaze**  glaze having a volume resistivity lower than that of a usual ceramic material or glaze so that its resulting surface resistivity generally lies in the range of 104 Ω to 108 Ω  **471-01-19**  **protected creepage distance**  part of the creepage distance on the illuminated side of the insulator which would lie in shadow if light were projected on to the insulator at 90° (or 45° in special cases) to the longitudinal axis of the insulator  **471-01-20**  **spacing**  any combination of clearances, creepage distances and insulation distances through insulation  **[SOURCE: IEC 60664-2-1:2011, 3.41]**  **471-01-21**  **solid-core insulator**  insulator of which the core is solid and composed only of homogeneous insulating material  **471-01-22**  **multi-element insulator**  insulator which has an insulating body consisting of two or more disc or bell-shaped insulating elements permanently assembled together and to the end fitting(s)  **Note – The term (multiple cone insulator) is included in this definition.**  **471-01-23**  **antipollution-type insulator**  insulator which has the external profile designed for use in polluted areas  **471-01-24**  **toughened glass**  glass in which pre-stresses have been created in order to improve its mechanical characteristics  **471-01-25**  **annealed glass**  glass which has been treated to eliminate internal stresses  **471-01-26**  **camber** (of an insulator)  maximum distance between the theoretical axis of an insulator and the curved line being the locus of the centres of all the transverse cross sections of the unloaded insulator  Section 471-02: Terms concerning bushings  **471-02-01**  **bushing**  device that enables one or several conductors to pass through a partition such as a wall or a tank, and insulate the conductors from it.  **Note 1 – The means of attachment (flange or fixing device) to the partition forms part of the bushing. The conductor may form an integral part of the bushing or be drawn into the central tube of the bushing.**  **Note 2 – The bushings may be of the following types:**  **- liquid-filled bushing;**  **- liquid-insulated bushing;**  **- gas-filled bushing;**  **- gas-insulated bushing;**  **- oil-impregnated paper bushing;**  **- resin-bonded paper bushing;**  **- resin-impregnated paper bushing;**  **- ceramic, glass or analogous inorganic material bushing;**  **- cast or mou lded resin-insulated bushing;**  **- combined insulation bushing;**  **- compound-filled bushing;**  **- gas-impregnated bushing.**  **471-02-02**  **plug-in type bushing**  bushing, one end of which is immersed in an insulating medium and the other end designed to receive a separable insulated cable connector, without which the bushing cannot function  **471-02-03**  **capacitance graded bushing**  **condenser bushing**  bushing in which a desired voltage grading is obtained by an arrangement of conducting or semiconducting layers incorporated into the insulating material  **471-02-04**  **completely immersed bushing**  bushing, both ends of which are intended to be immersed in insulating media other than ambient air (e.g. oil or gas)  **471-02-05**  **indoor bushing**  bushing both ends of which are intended to be in ambient air at atmospheric pressure but not exposed to outdoor atmospheric conditions  **471-02-06**  **indoor-immersed bushing**  bushing, one end of which is intended to be in ambient air but not exposed to outdoor atmospheric conditions and the other end to be immersed in an insulating medium other than ambient air (e.g. oil or gas)  **Note – This definition includes bushings operating in air at temperatures above ambient, such as occur with air-insulated ducting.**  **471-02-07**  **outdoor bushing**  bushing both ends of which are intended to be in ambient air at atmospheric pressure and exposed to outdoor atmospheric conditions  **471-02-08**  **outdoor-immersed bushing**  bushing one end of which is intended to be in ambient air at atmospheric pressure and exposed to outdoor atmospheric conditions and the other end to be immersed in an insulating medium other than ambient air (e.g. oil or gas)  **471-02-09**  **outdoor-indoor bushing**  bushing both ends of which are intended to be in ambient air at atmospheric pressure. One end is intended to be exposed to outdoor atmospheric conditions and the other end not to be exposed to outdoor atmospheric conditions  **471-02-10**  **wall (roof) bushing**  bushing intended to be mounted on the wall (roof) of a building such as a converter valve hall  **471-02-11**  **draw lead bushing**  bushing not having an integral current-carrying conductor; a cable or other conductor may be drawn through the bushing and attached to it at one end so that it may subsequently be detached to allow the bushing to be withdrawn  Section 471-03: Terms concerning insulators for overhead lines  **471-03-01**  **clevis and tongue coupling**  coupling consisting of a clevis, a tongue and a coupling-pin, and providing limited flexibility  **471-03-02**  **insulator set**  assembly of one or more insulator strings suitably connected together, complete with end fittings and protective devices as required in service  **471-03-03**  **insulator string**  one or more string insulator units coupled together and intended to give flexible support to conductors and stressed mainly in tension  **471-03-04**  **line-post insulator**  rigid insulator intended to be subjected to cantilever, tensile and compressive loads, constructed with one or more insulating materials and assembled on a metal base that is intended to be mounted rigidly on a supporting structure  **471-03-05**  **long rod insulator**  rigid insulator intended to be subjected to tensile loads, comprising an insulating part having an approximately circular cylindrical shank, with or without sheds, and external or internal fixing devices attached to each end  **471-03-06**  **pin insulator**  rigid insulator consisting of an insulating component intended to be mounted rigidly on a supporting structure by means of a pin passing up inside the insulating component which consists of one or more pieces of insulating material permanently connected together  **471-03-07**  **cap and pin insulator**  insulator comprising an insulating part usually having the form of a disk or bell, with or without ribs on its surface, and end fittings consisting of an outside cap and an inside pin attached axially  **471-03-08**  **string insulator unit**  cap and pin insulator or long rod insulator of which the end fittings are suitable for flexible attachment to other similar string insulator units or to connecting accessories  **471-03-09**  **shackle insulator**  insulator consisting of one component of insulating material and intended to be secured to the structure by means of a spindle passing through it  **471-03-10**  **strain insulator**  insulator placed in a structural support such as a guy or span wire to isolate a portion of the support or to prevent leakage current through the support  **471-03-11**  **ball and socket coupling**  coupling consisting of a ball, a socket and a locking device, and providing flexibility  **471-03-12**  **rigid insulator**  insulator intended to give rigid support to an overhead line conductor and to be stressed mainly by bending and compressive loads  Section 471-04: Terms concerning insulators for substations  **471-04-01**  **post insulator**  insulator intended to give rigid support to a live part which is to be insulated from earth  or from another live part  **Note 1 – A post insulator may be an assembly of a number of post insulator units.**  **Note 2 – Post insulators for substations are also known as station post insulators.**  **471-04-02**  **post insulator unit**  constituent part of a post insulator consisting of a permanent assembly of one or more insulating parts complete with end fittings  **471-04-03**  **outdoor post insulator**  post insulator intended to be exposed to outdoor atmospheric conditions  **471-04-04**  **indoor post insulator**  post insulator not intended to be exposed to outdoor atmospheric conditions  **471-04-05**  **pedestal post insulator**  post insulator having two metal parts, a cap partly embracing an insulating component and a “pedestal” cemented into a recess in the insulating component; the cap normally has tapped holes and the pedestal a flange with plain holes for attachment by bolts or screws  **471-04-06**  **cylindrical post insulator**  post insulator of approximately cylindrical shape consisting of one or more insulating components with a metal fitting attached to each end; the metal fitting may consist of a cap, insert or flange with plain or tapped holes for attachment by bolts or screws |