

低電圧ケーブルのサイジング

低電圧設備に適したタイプのケーブルの特定

低電圧ケーブルは、1 kV 以下の AC 電圧を必要とする公共設備や産業用設備で広く使用されています。明確な基準に基づいて適切なケーブルを選択できるようになることは、設備の安全を保証することや、ケーブルが期待される寿命まで確実に動作することを保証する上で重要です。

CYME の「低電圧ケーブルのサイジング」モジュールは、電力技術者が設備の設計時にその選択を行うため、さらには様々な運転状態とケーブル負荷のシミュレーションを行うために役立ちます。

低電圧ケーブルは、定格電圧が 1kV 以下のケーブルです。低電圧ケーブルのサイジング機能は、公共用、家庭用、商用、および産業用システムの一般的な非外装ケーブル設備のほとんどをカバーしています。配電フィーダには適していません。

異なる設備は、異なるケーブル構造や材質を必要とします。CYME の「低電圧ケーブルのサイジング」モジュールでは、ネットワークの特定地点におけるケーブルサイズを、以下の規格のいずれかに基づいて計算します。

- ・ IEC 60364© 5-52 規格:「低電圧電気設備 - 第 5-52 部: 電気機器の選定および施工 - 配線設備」
- ・ NEC の方法: NFPA-70-2011© 米国電気工事規程

具体的には、このモジュールは三相または単相の放射状平衡システムに対応しています。計算でサポートされている導体材料は銅またはアルミであり、絶縁タイプやケーブルタイプは規格のとおりです。



低電圧ケーブルのサイジング

低電圧設備に適したタイプのケーブルの特定

計算

計算では、導体材料、絶縁材料、およびメーカーを考慮に入れます。

- ・電流量レベル - ソフトウェアはケーブルの設置方法を考慮に入れて、設備の電流量に合ったケーブルサイズを決定します。計算は、土壌の熱抵抗率と温度、および回線分類が盛り込まれた係数に基づいて行われます。
- ・正常運転状態での電圧降下限界 - 計算は標準の電圧降下式に基づいて行われます。ソフトウェアは、指定された電圧降下の制約条件に対してケーブルサイズを決定します。ケーブルの抵抗、リアクタンス、および長さを考慮して、最大許容電圧降下に関するデータを出力します。
- ・耐短絡性能(IECのみ) - ユーザー定義または同時に実施される短絡解析のいずれかによって決定された、最大故障電流と故障時間に基づいて、短絡の温度上昇を計算します。
- ・1つの設備に対して複数回の計算を行った場合、ソフトウェアは最善のサイズを決定して、ソフトウェアのケーブルライブラリから特定のケーブルを提案します。
- ・全負荷電流と力率は、同時に実施される負荷潮流解析によって決定することも、ユーザーが定義することも可能です。

広範なケーブルライブラリ

ケーブルのサイジングにおける重要ポイントは、ケーブルタイプです。CYME ソフトウェアには、様々なメーカーの多数の低電圧ケーブルから成る広範なケーブルライブラリが含まれています。これには、単心、三芯、および接地導体付き三芯の各ケーブルが、計算に使用可能なすべての公称およびケーブル構造データとともに収められています。



Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
United States
Eaton.com

CYME International T&D
1485 Roberval, Suite 104
St. Bruno, QC, Canada J3V 3P8
P: 450.461.3655 F: 450.461.0966
P: 800.361.3627 (Canada/USA)
CymeInfo@eaton.com
www.eaton.com/cyme

© 2018 Eaton All Rights Reserved
Printed in Canada
Publication No. BR 917 072 EN
March 2018

Eaton は登録商標です。

他のすべての商標は、各社の所有物です。