

環境に配慮した強化耐塩仕様地上設置形変圧器

当社は、塩害地域で使用できる地上設置形変圧器(以下、変圧器という)を1999年から納入し、現在も継続して納入している。

この度、この変圧器に環境に配慮した改良を加えたので紹介する。

■ 概要

従来の塩害地域で使用している変圧器の製作は、板金業者で外箱を熱間圧延軟鋼板で製作した後、めっき業者へ搬送して亜鉛めっきを施していた。また、亜鉛めっき終了後再び板金業者へ戻して塗装などの後工程を行っていた。今回、外箱の材料にめっき量を少なくできる高耐候性のめっき付鋼板を使用することで省資源とめっきのために必要であった搬送工程を省略した。

また、構造を見直して材料を削減することで軽量化と省資源化を図り環境に配慮した。

■ 特長

① 長寿命化

めっき付鋼板は、亜鉛-アルミニウム-マグネシウム合金のめっきが施された鋼板である。高い犠牲防食作用で腐食を抑制することから少ないめっき量で高耐食性が得られる。さらに、めっきの上に塗装を施すことで設置場所の環境調和と長寿命化を図った。

② 梱包材の削減と工程の短縮

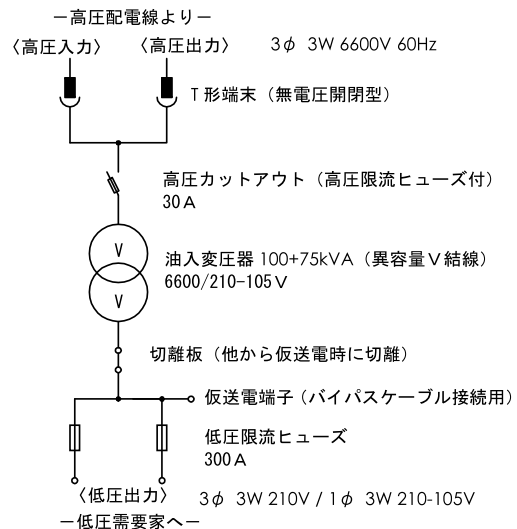
めっき付鋼板を使用することで、板金業者とめっき業者間の搬送が不要となることと、梱包材の削減を図った。さらに、板金のめっき歪を修正する工程と仕上がり状態の確認作業の工程を削減した。

③ 軽量化

変圧器の吊り上げには、外箱天板の四隅にとりつけた吊りボルトを使用していた。今回、収納機器の中で全体の50%以上の重量を占める変圧器の吊りボルトを使用して吊り上げることとした。最重量機器から吊り上げることで、外箱の強度が軽減できることから、外箱の板の厚みを下げて軽量化を図った。

④ めっき付鋼板の有効活用(溶接箇所削減)

外箱の内側には、内部収納機器をとりつけるための金具や座が溶接されている。溶接すると熱でめっき付鋼板のめっきが消失してしまう問題があった。そのため溶接箇所を削減するため金具や座はリベット接合とすることとした。

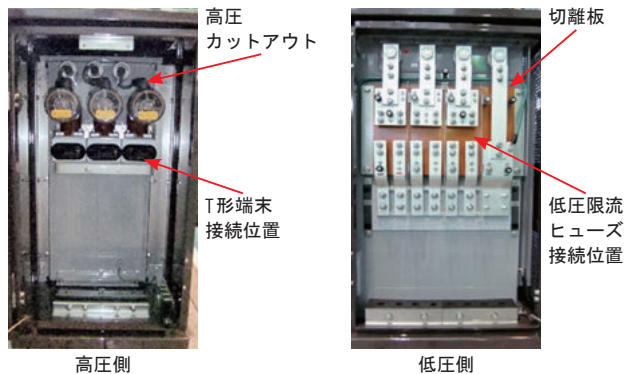


■ 単線結線図



外形寸法 : W1100 × H1100 × D600mm
総質量 : 1160kg

■ 外観



■ 内部構造