

Energobit Prod
prezintă:

Modernizarea instalației electrice de alimentare și comandă a instalațiilor de ridicare și/sau tractare

ing. Adrian INCLEZAN, SC Energobit Prod srl

În general, utilajele de ridicare și tractare existente în unitățile din România sunt construite după proiecte ce conțin soluții tehnice ale anilor '70-'80, iar starea fizică a părții electrice este într-un stadiu de uzură și îmbătrânire avansat. Ca urmare, fiabilitatea este foarte scăzută, la fel siguranța în exploatare, mărind astfel cheltuielile. De asemenea, pierderile de energie electrică sunt mari, datorită varierii turației motoarelor prin intermediul rezistențelor conectate în circuitul rotoric.

Soluția de rezolvare a deficiențelor o oferim noi prin modernizarea unor părți ale instalației electrice și utilizarea de aparataj electric și electronic modern.



Descriere

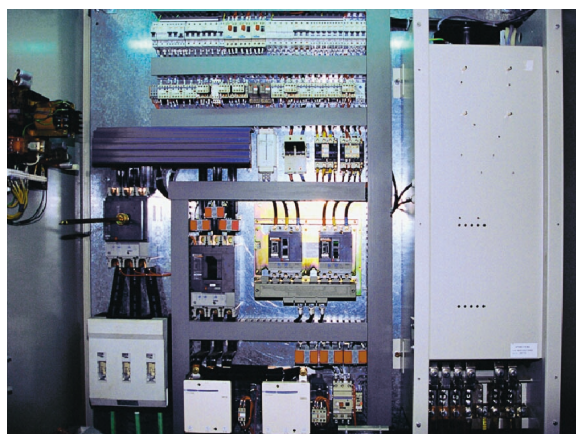
Elementele din instalația electrică care se impun a fi modernizate sunt circuitele de forță care alimentează dispozitivele de acționare și partea de comandă.

Specialiștii firmei noastre au ales următoarele soluții pentru îndeplinirea tuturor cerințelor impuse de funcționarea podurilor rulante și a instalațiilor de tractare:

- utilizarea automatelor programabile pentru realizarea funcțiilor specifice fiecărui gen sau tip de pod rulant sau instalație de tractare, acestea oferind posibilități sporite de imple-

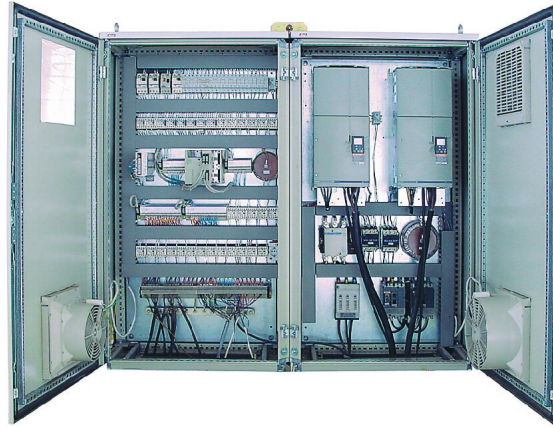
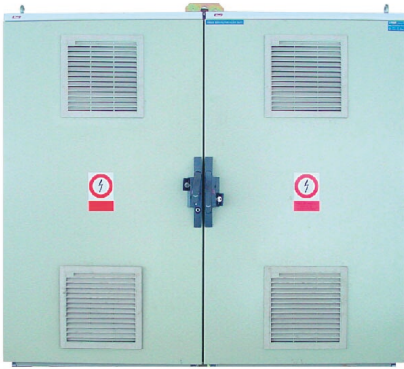
mentare și adaptare a modului de funcționare a instalației, datorită utilizării logicii programate (soft).

- utilizarea invertoarelor pentru alimentarea motoarelor de acționare a mecanismelor de deplasare-ridicare.



Avantajele modernizării

- economie de energie prin eliminarea rezistențelor conectate în circuitul rotoric;
- mărirea securității în exploatare și a personalului de deservire;
- costuri reduse de întreținere;
- protecția și micșorarea uzurii angrenajelor mecanice și a motoarelor;
- eliminarea unei mari părți din aparatajul electromecanic;
- posibilități de modificări ulterioare datorită utilizării automatului programabil;
- păstrarea elementelor de protecție, modului de operare și intervenție, semnalizărilor optice și acustice;
- mărirea preciziei, fiabilității și siguranței în exploatare.



Principalele aparate utilizate în tablourile electrice de alimentare a podurilor rulante și a instalațiilor de tractare

I. Invertoare ALTIVAR 58F

1. Generalități

Invertorul este un aparat electronic performant, care asigură în principal reglarea turației motorului asincron și controlul permanent al cuplului. În acționările uzuale, unde nu sunt cerințe deosebite, invertoarele realizează modi-

ficarea turației motorului, prin modificarea raportului V/f (tensiune-frecvență), ceea ce asigură un cuplu de 100% de la o frecvență de aproximativ 3 Hz.

Pentru aplicațiile mai pretențioase, porniri grele, precizie mare de reglare a turației la variații mari de cuplu a sarcinii se utilizează invertoare cu control vectorial de flux,

de exemplu familia ALTIVAR 58F. Acestea asigură un cuplu de pornire 150% din cuplul nominal, de la turație 0.

2. Avantajele acționării cu invertor

- permit un reglaj precis al turației și controlul cuplului în limite largi;
- are funcții de măsură și protecție integrate atât pentru motor cât și pentru el însuși;
- implementarea ușoară în diverse scheme de automatizare unde este necesară corelarea cu diverse mărimi din proces, comunică pe bus serial;

ECHIPAMENTE CARE GÂNDESC PENTRU DUMNEA VOASTRĂ

- » AUTOMATIZĂRI INDUSTRIALE
- » CONTROL INTELIGENT PLC
- » ACȚIONĂRI DE PUTERE
- » TELECONDURERE INSTALAȚII ELECTRICE
- » TELEGESTIUNE CONSUMURI ENERGETICE
- » SISTEME DE MONITORIZARE

EnergoBit

400633 Cluj-Napoca str. Luncii nr. 5A
tel: 0264 207500 fax: 0264 207555
site: www.energoBit.com



- posibilitatea prescrierii mărimii pentru rampe/ pante de accelerare/ decelerare are un efect major benefic pentru durata de viață a mecanismelor (este cunoscut șocul mecanic și electric care apare la pornirea prin cuplare directă), simultan cu micșorarea solicitării rețelei electrice;
- economie de energie electrică.

3. Aplicații ALTIVAR 58F

- acționări manipulare materiale pe verticală sau orizontală – posibilitatea utilizării funcției de control logic frâne electromagnetice sau electrohidraulice;
- mașini modulare;
- alte aplicații unde sunt necesare cupluri dinamice mari și precizie de viteză.

4. Caracteristici tehnice principale

- frecvența de ieșire: 0...450Hz
- gama de viteză:
 - 1...1000 în bucla închisă cu encoder;
 - 1...100 în buclă deschisă;
- precizia vitezei:
 - ±1% din viteza nominală fără encoder;
 - ±0,1% din viteza nominală cu reacție taho;
 - ±0,01% din viteza nominală cu reacție encoder;
- supracuplu tranzitoriu:
 - 200% din cuplul nominal al motorului pentru 2 s;
 - 170% din cuplul nominal al motorului pentru 60 s;
- cuplu de frânare:
 - 30% din cuplul nominal al motorului fără rezistență de frânare;
 - 150% din cuplul nominal al motorului cu rezistență de frânare;
- control V/F: control vectorial de flux cu senzor;
- rampe accelerare/decelerare: liniare, U sau S setabile;
- frânare la oprire: injecție de curent;
- protecția inverterului:

- scurtcircuit între faze ieșire și pământ;
- scurtcircuit la ieșirile surselor interne;
- protecție termică la supraîncălzire și supracurenți;
- sub și supratensiune de alimentare rețea;
- lipsă fază sau faze la intrare rețea;
- protecția motorului:
 - protecție termică integrată, prin calcul I2t, funcție de viteză;
 - lipsă fază protecție via sondă PTC;
- rezistența de izolație față de pământ: >500M?
- compatibilitate electromagnetice: filtre EMC integrate, inductante de linie

II. Automate programabile TELEMECANIQUE

Acestea permit realizarea diverselor funcții de comandă și control dintr-o instalație de automatizare datorită flexibilității oferite de logica programată.

De menționat este, de asemenea, faptul că operațiile efectuate de către un automat programabil (de ordinul microsecundelor) permit executarea secvențelor de decizie într-un timp mult mai scurt decât timpul fizic de comutație al echipamentelor electrice.



Pe lângă funcțiile specifice acestor instalații, un sistem dotat cu automat programabil are capacitatea de a realiza și alte operații esențiale într-un sistem modern, cum ar fi diagnoza și auto-diagnoza, posibilitatea comunicării cu alte sisteme și echipamente prin diverse protocoale industriale sau interfațarea cu rețelele informaționale existente pentru o dispecerizare eficientă sau realizarea de analize coerente referitoare la managementul energetic și posibilități de îmbunătățire a acestuia.

Energobit Prod, membră a Grupului de Firme EnergoBit, prin colectivul său de specialiști, oferă beneficiarilor săi o gamă largă de soluții pentru modernizarea instalațiilor de ridicat și tractat, dedicate optimizării activității fiecărui client în parte, în funcție de necesitățile specifice ale fiecăruia. Calitatea și fiabilitatea produselor noastre este garantată de vasta experiență în domeniu, acumulată în decursul ultimilor ani de activitate, și de echipamentul de ultimă oră în domeniu.