

DC2804

Управление на мощни DC двигатели

Инженерингово решение по подмяна възбудането на генератор, захранващ 2,5 MW постояннотоков двигател.

Необходимостта от подмяна на възбудания, управления, електронни блокове и възли се налага с цел да се увеличи живота на скъпи и мощни съоръжения, като се повиши надеждността им.

Подмяната на такива блокове изисква конкретни инженерингови решения, като трябва да се вземе предвид уникалността на тези съоръжения. Почти всяко едно от тях е изработено по поръчка, за конкретно приложение и подмяната на който и да е възел изисква ново инженерингово решение, за да се постигнат същите или по добри резултати.

Задачата, която е решена в настоящия случай, е подмяната на електронни силови блокове за задвижване подема на минен асансьор.

Подемът е с две клетки, които са уравновесени като тегло, а височината, на която се вдигат или спускат, е 300м. Това довежда до статично натоварване, с разлики от 27000кг, когато



едната клетка се натовари с номинален товар.

Асансьорът е изграден преди около 40 г. и до сега е обновяван

един път, преди около 20 г.

При настоящото обновяване, механично беше заменен постояннотоковият двигател с по-нов и по-мошен и беше заменена ДГ групата на възбудането му с тиристорно възбудане, произведено от Апронекс ООД. Останалото оборудване не беше подменено. По късно ни беше възложено да подменим и възбудането на синхронният двигател от ДГ групата, захранваща котвата на постояннотоковия двигател.

Последният изпълнен проект е подмяна възбудането на генератора, захранващ котвата на постояннотоковия двигател. От гледна точка на системата, това представлява управление на постояннотоков двигател, работещ в четирите квадранта: реверсиране посоката на движение, двигателен режим и спиращен режим.



Управлението е изработено на база Siemens, Simatic контролер и задвижване Simodrive. В контролера са решени индикации, контролни съобщения, защиты от включване, контрол на работата и др. В Simodrive са решени алгоритмите за управление задвижването на подема. За целта бе добавен технологичен модул, за да се направи няколко кръгов регулатор, като по този начин се постигна високо качество на регулирането.

За да се добие представа за същността на инженеринговото решение, могат да се добавят следните практически уточнения. Регулаторите, които бяха свързани и настроени, позволяват прецизен контрол на движението на асансьора, както с пълна, така и с празна клетка, при всяка от описаните основни операции:

- „ЛАЗЕНЕ или РЕВИЗИЯ“ - бавен ход на асансьора, който дава възможност на техническия персонал да инспектира шахтата за дефекти;
- подравняване на клетката за товарене и разтоварване;
- движение на асансьора със скорост 200 m/min.