

Потреблението на електроенергия при моторните системи зависи от редица фактори, като например:

- коефициента на полезно действие на двигателя (КПД);
- точното оразмеряване;
- регулирането на двигателя: спиране/пускане и регулиране на оборотите;
- качеството на електроснабдяването;
- механичната предавателна система;
- редовната поддръжка;
- ефективните задвижващи устройства;

Възможният спестен енергиен потенциал и икономическите ползи от него, следва да бъдат отнесени към цялата електродвигателна система.

Мерките, които могат да обезпечат различна степен на енергийно спестяване, са следните:

- Инсталирането на система или обновяване с енергоефективни ел.двигатели – обезпечават спестяване на енергия в границите на 2-8%;
- Правилното оразмеряване –1-3%;
- Ремонтването на ел. двигателите с цел повишаване на к.п.д. - 0,5-2%;
- Регулирането на оборотите - 10-50%;
- Високоэффективните предавателни съоръжения / редутори / - 2-10%;
- Регулирането качеството на електрозахранването - 0,5-3%;
- Правилната поддръжка и експлоатация на системата /смазване, настройки/ -1-5%.

Инсталирането на енергоефективни ел.двигатели, свързано с допълнителен разход от 20-30%, може да доведе до по-висока ефективност и съответно значителни енергоспестявания. При тези двигатели са намалени загубите от повишаването на температурата им, в резултат на което се увеличава продължителността на живота на изолацията на намотките, а също и продължителността на живот на самите двигатели.

3

Използването на енергоефективните двигатели осигурява:

- ;
- престоите и разходите за поддръжка;
- издръжливостта при топлинни натоварвания;
- възможностите за работа в режим на претоварване;
- издръжливостта при работа в необичайни условия – по-ниско или по-високо напрежение, фазов дисбаланс, влошени вълнови характеристики на напрежението и тока (напр. хармоници), и др.;
- фактора на мощността;
-

(3, 2 1)

European Committee of Manufacturers of Electrical Machines and Power Electronics CEMEP 2003 за да поощрява производителите да въвеждат в производство по-високо ефективни ел.двигатели. Тези нива на ефективност се отнасят за ел.двигатели за напрежение 380V, 50 Hz и работна мощност в диапазон 1.1-90 kW, които заемат най-голям дял от продажбите на ел.двигатели на пазара.

-1

1.		1	
2.			40%;

3. - ;

4. ; 4000 / .

- 2

1.		2	
2.	2		20%;
3.	2	-	. ;
4.			2000 / .

- 3

1. .

Ел.двигателите могат да работят в режим на максимална ефективност при правилно оразмеряване. Правилното оразмеряване възможност за намаляване на линейните загуби, намаляване работната скорост на задвижваните съоръжения - вентилаторите и помпите и по този начин и консумираната енергия.

По данни за изпитвателните лаборатории в Европейския съюз, ел.двигателите работят средно с около 60% от тяхното номинално натоварване. Максималната ефективност на индуктивните ел.двигатели достига до 70% от номиналното им натоварване, а минималната ефективност до 50% от номиналното им натоварване.

Ремонтът и профилактиката на ел. двигателите също е от голямо значение. Нередовното провеждане на ремонти и профилактика намалява тяхната ефективност обикновено с 0.5 - 1%, а понякога и с до 4% или дори повече за по-старите ел. двигатели, сочат лабораторните тестове в Европейския съюз.

При избор между ремонт и замяна на ел.двигател, трябва да се вземат под внимание фактори като: цената на електроенергията за 1 kWh, мощността на ел.двигателя, средния коефициент на натоварване и броя работни часове годишно.

Обикновено замяната на повреден ел.двигател с нов енергоефективен, може да бъде определено като добър избор при двигатели с по-голяма годишна използваемост.

Значителни енергоспестявания могат да се реализират чрез регулиране скоростта на ел.двигателите посредством променливо скоростно управление. То осигурява и по-добър контрол върху процеса, по-малко износване на механичните части и по-малко акустичен шум.

При променливо натоварване, това управление може да намали потреблението на електроенергия в центробежните помпи, компресорите и вентилаторите – обикновено с 20-50%. Намаляване на консумираната енергия чрез използването на променливо скоростно

