

## **ОБ ОПЫТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ В УСЛОВИЯХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Л.И. Коляда, доцент, к.т.н., ГВУЗ «ПГТУ»

А.А. Иванец, зам начальника ЦПС ЧАО «Азовобщемаш»

Результаты выборочного обследования систем электроснабжения промышленных предприятий, проведенных рядом авторов, показали, что примерно 10% всех устройств РЗА эксплуатируются более 35 лет; 20% - 25- 30 лет; 50% - 15-25 лет и 20% менее 15 лет, т.е. период эксплуатации электромеханических реле либо значительно превышает их технический срок службы, либо находится на грани установленного ресурса. В последние годы в электрических сетях страны, для увеличения срока службы (защиты) силового оборудования, начался процесс внедрения микропроцессорных (МП) устройств релейной защиты, связанный, не в последнюю очередь, с разработкой отечественных терминалов, например, МРЗС-05.

В докладе проанализирована работа микропроцессорных устройств релейной защиты МРЗС-05, после реконструкции устройств РЗиА на подстанции 110/35/6 кВ «ТМ-2» ЧАО «Азовэлектросталь».

Для оценки показателей надежности функционирования системы релейной защиты и автоматики чаще всего используют следующие статистические показатели: а) процент правильной работы устройства К; б) обобщенный нормализованный показатель отказов релейной защиты  $M_{\Sigma}$ .

В зарубежной практике надежность систем релейной защиты оценивают показателем надежности срабатывания D, показателем надежности несрабатывания S, и показателем общей надежности R. При оценке показателей надежности, при модернизации релейной защиты подстанции предприятия, были использованы оба метода.

Отечественная методика оценки надежности устройств РЗиА дала следующие результаты:

- процент правильной работы устройства составил 72% (для ЭМРЗ) и 90,6 % (для МРЗС -0,5);
- обобщенный нормализованный показатель отказов - 44% (для ЭМРЗ) и 19% (для МРЗС-0,5).

Лучшие показатели имеют микропроцессорные устройства и при оценке их надежности по зарубежной методике, а именно (для ЭМРЗ: D=81%, S=86%, R=72%), (для МРЗС-0,5: D=93%, S=97%, R=91%). По оценочным расчетам затраты на приобретение и обслуживание микропроцессорного терминала окупятся за 6-7 лет.