

Техническое состояние (ТС) – совокупность признаков (параметров), характеризующих изменение свойств объекта в процессе эксплуатации (также испытаний после изготовления или ремонта), установленных нормами технического диагностирования (НТД).

Виды ТС – исправное (объект соответствует всем требованиям установленным НТД); неисправное (объект не соответствует хотя бы одному из требований НТД); работоспособное (выполнение всех заданных функций); неработоспособное (одна из заданных функций не выполняется).

В теории диагностики принято, что объект имеет множество состояний (классов состояний). Однако можно полагать, что объект имеет ограниченное число классов состояния, если они будут связаны с определенным объемом работ по контролю ТС, проведению ТО и их периодичности. В практике приняты четыре класса (категории) ТС: I – хорошее (ТО и ремонт не требуются); II – удовлетворительное (осуществляется контроль ТС с сокращенной периодичностью); III – неудовлетворительное (проводится ТО или ремонт); IV – аварийное (немедленная остановка, проводится ТО или ремонт).

Стандарт ИСО 2372, относящийся к вибрационной диагностике, регламентирует следующие классы ТС: хорошее, приемлемое, допустимое (ограниченно) и недопустимое. Регистр характеризует ТС СТС как: годное, ограниченно годное и негодное. Взаимосвязи классов и видов ТС с параметрами, их характеризующими, приведены в таблице 1.1.

СТС может быть неисправным, но работоспособным. Например, дизель может развивать мощность и обеспечивать ресурс при плохой приемистости или повышенном уровне шума. С другой стороны, отдельные параметры, характеризующие работоспособность, могут иметь отклонения в пределах, определяющих, что СТС неисправно, но частично работоспособно (например дизель развивает только частичную мощность).

Виды ТС могут быть отнесены к СТС в целом и к его отдельным узлам, системам и элементам.

Понятие «класс» является синонимом «образ», соответственно «классификация» - отнесение объекта к определенному классу состояния синоним «распознавания образа».

Контроль ТС – процедура ТД, включающая определение вида ТС, объекта и поиск места и причин неисправности. Эти процедуры можно проводить последовательно (т.е. определение ТС по обобщенному параметру, а затем поиск неисправности) или определять вид ТС на основе поиска наличия (или отсутствия) неисправности. Контроль ТС осуществляется периодически или непрерывно.

Прогнозирование ТС — определение вида ТС объекта или параметров, характеризующих ТС с некоторой (иногда заданной) вероятностью на предстоящий интервал времени (ресурс) или установление интервала времени с определенной вероятностью, в течение которого сохраняется работоспособность объекта или наступит отказ.

Таблица 1.1 Характеристика ТС

Категория (класс) ТС				Вид повреждения	Характеризующий параметр	Вид ТС		
Номер класса	по РД 31.20.50	По Регистру	По ИСО 2372			по исправности	по работоспособности	по функционированию
I	Хорошее	Годное	Хорошее	-	Номинальное	Исправное	Работоспособное	Правильное
II	Удовлетворительное	-	Приемлемое	Несущественное	От номинального до предельно допустимого	-	-	-
III	Неудовлетворительное	Ограниченное годное	Допустимое	Существенное	От предельно допустимого до предельно возможного	Неисправное	Частичная утрата работоспособности	Ограниченное функционирование
IV	Аварийное	Негодное	Недопустимое	Отказ	От предельно возможного до аварийного		Неработоспособное	Неправильное функционирование