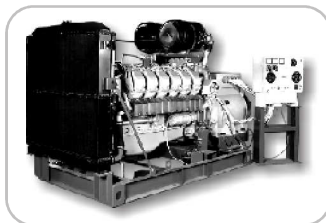
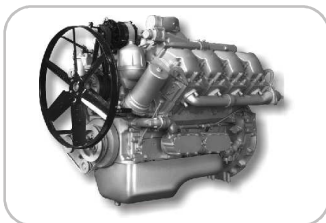


# ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

**Тема: Оценка состояния турбокомпрессора модели ТКР-90 и ТКР-100 в эксплуатации при гарантийном обслуживании сервисным центром двигателей ЯМЗ. Определение причин отказа ТКР**



**ДВИГАТЕЛИ, КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ, СЦЕПЛЕНИЯ, СИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ, ЭЛЕКТРОАГРЕГАТЫ,  
ТОПЛИВОПОДАЮЩИЕ СИСТЕМЫ**

Довести до сведения:	Технического директора (сервис-менеджера)	Начальника цеха	Менеджера по запасным частям	Мастеров (бригадиров)	Приемщику в	Технических специалистов			
	*	*	*	*		*	*	*	*
<b>Тема/проблема:</b>	Оценка состояния турбокомпрессора модели ТКР-90 и ТКР-100 в эксплуатации при гарантийном обслуживании сервисным центром двигателей ЯМЗ. Определение причин отказа ТКР								
<b>Рынки сбыта:</b>	Все								

### Внешнее проявление отказа ТКР:

1. Падение мощности двигателя, двигатель не тянет.
2. При работе двигателя на различных режимах посторонний шум, стук в зоне установки ТКР.
3. Выброс масла в выхлопной коллектор или впускной воздушный патрубок или ОНВ.
4. Подтекание масла из турбокомпрессора наружу.

### Перед началом определения причин отказа турбокомпрессора проверить техническое состояние вспомогательных систем и элементов:

1. Уровень масла в картере двигателя должен быть согласно рекомендаций Руководства на двигатель..
2. Проверить масло на отсутствие попадания топлива и охлаждающей жидкости. Попадание топлива и о/ж не допускается.
3. Проверить систему вентиляции картера.
4. Проверить систему слива масла с турбокомпрессора. Слив должен быть свободным.
5. Проверить подвод масла к турбокомпрессору. Трубка подвода масла герметична и не смята.
6. Проверить фильтрующий элемент воздуха и впускной воздушный тракт на подсос пыли. Сигнализатор засоренности фильтра в рабочем состоянии, фильтрующий воздушный элемент не имеет порывов, впускной тракт герметичен, крупные частицы пыли во впускном тракте перед турбокомпрессором отсутствуют.
7. Проверить фильтр масляный и фильтрующий элемент. Фильтрующий элемент не засорен и не имеет порывов.

### Отсоединить впускной и выпускной патрубок и оценить состояние турбокомпрессора:

1. Наличие механических повреждений колеса компрессора. Изгиб, поломка лопаток не допускаются.
2. Задевание лопатками колес за корпуса. В крайних положениях колес компрессора и турбины в осевом и радиальном направлениях не допускается касания лопаток за поверхности корпусов.
3. Вращение ротора. Вращение должно быть легким, без заедания и постороннего шума.
4. Наличие масла в корпусах. Допускается наличие следов масла.

## Причины отказа турбокомпрессора

Ударное повреждение	Грязь в масле	Задержка масла, масляное голодание		Перегрев
Поврежденное колесо компрессора, сколы на лопатках, износ лопаток, изгиб лопаток	Износ втулка-вал ротора, задевание колес ротора за корпуса. Задир вала ротора во втулке. Риски от грязи на втулке	Прижоги на валу и втулке Вал не вращается во втулке		Отложения сажи на валу со стороны турбины
Изогнуты лопатки колеса турбины, сколы лопаток	Наличие масла во впускном и выпускном воздушных коллекторах.	Прижоги на упорном подшипнике		То же в корпусе подшипников
<p>Повреждения от ударов, вызванных попаданием посторонних предметов в турбину или компрессор, ясно видны на колесах.</p> <p>Некачественная фильт-рация воздуха, негерметич-ность воздушного тракта.</p> <p>Перед установкой запасного турбокомпрессора, фильтра воздуха важно тщательно проверить воздушные и газовые трубопроводы.</p> <p>Интервалы замены воздушного фильтра должны строго соблюдаться в соответствии с Руководством на двигатель.</p>	<p>Грязь в масле оставляет глубокие риски на рабочих поверхностях подшипников и вала, приводит к быстрому износу вала и втулки и, как следствие, задеванию колес компрессора и ротора за корпуса. Для исключения таких повреждений масло и фильтр должны быть рекомендованного качества. Интервалы замены масла и масляного фильтра должны строго соблюдаться в соответствии с Руководством на двигатель. Причины попадания грязи в масло:</p> <p>а) заблокирован, поврежден масляный фильтр; б) грязь внесена при обслуживании; в) продукты износа двигателя или производственные заусенцы; г) поврежден, открыт перепускной клапан фильтра; д) низкое качество масла.</p>	<p>Короткие повторяющиеся перерывы в подаче масла приводят к полированию и прижогу поверхностей подшипников. Обычно это бывает результатом недостаточной прокачки системы смазки после:</p> <p>а) замены турбокомпрессора, б) замены масла и фильтра, в) длительного простоя, г) неправильной процедуры пуска, особенно при холодной погоде, д) низкого давления масла в двигателе, е) разжижения масла топливом или водой. ж) работы при чрезмерных уклонах.</p>	<p>Некоторый недостаток масла в более длительный период времени (8-10 сек.) даст, кроме полирования и прижогов, появление на валу цветов побежалости. Масляное голодание может быть результатом:</p> <p>а) поломки или деформации маслоподводящей трубки, б) неисправности масляного насоса, в) низкого уровня или отсутствия масла в поддоне. г) чрезмерных уклонов дороги, д) попадания воздуха в масляную систему.</p>	<p>Неисправность по причине высокой температуры выпускных газов или резкой остановки двигателя без охлаждения его на холостом ходу выражается в отложениях сажи и коррозии деталей. Перед остановкой после работы под нагрузкой необходимо 2-3 мин. работать на холостом ходу. Основные повреждения имеют место у уплотнительных колец, канавок и подшипника со стороны турбины. Сливная полость в корпусе подшипников блокируется отложениями. Кроме указанных выше причин - повышенное сопротивление на входе воздуха в компрессор.</p>