

Красовский В.Н., Иванкив М.М., Корчагин В.А.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РЕМОНТА СПЕЦИАЛЬНОЙ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОЙ ТЕХНИКИ

Тюменский государственный нефтегазовый университет, ОАО

«Сургутнефтегаз»

В данной статье рассматриваются предпосылки внедрения полимаршрутных технологий централизованного ремонта агрегатов и систем спецтехники по техническому состоянию в практику работы ремонтных предприятий ОАО «Сургутнефтегаз».

Ключевые слова: ремонт, централизация, спецтехника, техническое состояние.

This article discusses the determinants of polimarshrutnyh technology of centralized repair of units and systems of special equipment on-in practice of work of repair companies "Surgutneftegas".

Keywords: repair, centralization, special equipment, technical condition.

Существенную долю затрат нефтегазодобывающего объединения составляют затраты на бурение, освоение и ремонт скважин, связанный с применением специальной нефтегазопромысловой техники. Особенно велики потери от снижения дебита скважин из-за простоев специальной нефтегазопромысловой техники (СНГПТ) в техническом обслуживании (ТО) и ремонте (Р).

Стохастичность процессов транспортного обслуживания работ по бурению, освоению и ремонту скважин и, как следствие, почти неконтролируемый процесс возникновения дефектов и ускоренного износа составных частей агрегатов спецтехники, вызывает необходимость совершенствования корпоративной производственно-технической базы ТО и ремонта СНГПТ.

Непосредственное обследование подразделений вспомогательного производства, занятого производством буровых работ, освоением и подземным

ремонт скважин и использующих спецтехнику, выявил существенный разброс выполняемых работ по их продолжительности и трудоемкости. Влияние указанных факторов на формирование объемов и номенклатуры работ, а, соответственно, и технологии восстановления технического состояния СНГПТ до сих пор не исследовано.

Значительное место в доле затрат на восстановительный ремонт агрегатов и систем СНГПТ занимают затраты на ремонт силовых установок и, в частности, двигателей, которые выполняют как транспортные, так и приводные функции (рис.1).

Дальнейшие аналитические исследования, проведенные с использованием производственно-технической базы ТО и Р специальной нефтегазопромысловой техники ОАО «Сургутнефтегаз» («СНГ») позволили выявить существенную неоднородность в формировании объемов и номенклатуры ремонтных работ по восстановлению технического состояния наиболее широко применяемых, как в качестве тяговых, так и в качестве приводных, двигателей Ярославского моторного завода.

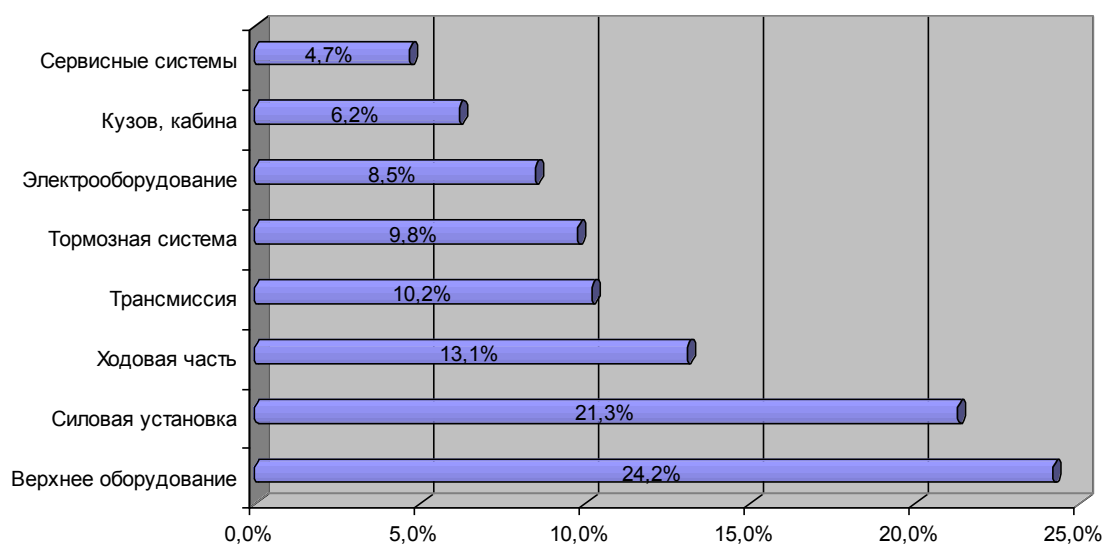


Рис. 1. Распределение объемов работ по ремонту агрегатов и систем СНГПТ

Как видно из таблицы 1, количество эксплуатируемых в данной нефтяной компании двигателей марки ЯМЗ превышает 6000 ед. Наличие большого числа модификаций двигателей различных серий значительно затрудняет унификацию выполняемых ремонтных воздействий по данным агрегатам.

Таблица 1

Количественный и качественный состав ярославских двигателей, эксплуатируемых в нефтяной компании

Двигатели ЯМЗ			
Модификация ЯМЗ-236	Кол-во	Модификация ЯМЗ-238	Кол-во
1	2	3	4
ЯМЗ-236	77	ЯМЗ-238	220
ЯМЗ-236 Б-2	4	ЯМЗ-238 АК	1
ЯМЗ-236 БЕ-2-1	1	ЯМЗ-238 АК-2	7
ЯМЗ-236 Д	4	ЯМЗ-238 АМ	2
ЯМЗ-236 Л	3	ЯМЗ-238 АМ-2-1	13
ЯМЗ-236 М-2	1275	ЯМЗ-238 АМ-2-2	11
ЯМЗ-236 М-2-1	16	ЯМЗ-238 Б	25
ЯМЗ-236 М-2-10	2	ЯМЗ-238 Б-1	4
ЯМЗ-236 М-2-15	5	ЯМЗ-238 Б-14	8
ЯМЗ-236 М-2-2	2	ЯМЗ-238 Б-15	17
ЯМЗ-236 М-2-26	3	ЯМЗ-238 Б-19	2
ЯМЗ-236 М-2-31	167	ЯМЗ-238 Б-2	2
ЯМЗ-236 М-2-314	2	ЯМЗ-238 Б-20	16
ЯМЗ-236 М-2-32	26	ЯМЗ-238 Б-25	9
ЯМЗ-236 М-2-4	120	ЯМЗ-238 Б-3	53
ЯМЗ-236 М-2-6	13	ЯМЗ-238 Б-8	68
ЯМЗ-236 М-2-7	14	ЯМЗ-238 БВ	8
ЯМЗ-236 М-2-7-1	14	ЯМЗ-238 В	11
ЯМЗ-236 М-6-4	2	ЯМЗ-238 ВМ	72
ЯМЗ-236 М-6-41	2	ЯМЗ-238 ГМ	4
ЯМЗ-236 М-6-6	2	ЯМЗ-238 ГМ-2	14
ЯМЗ-236 НЕ	14	ЯМЗ-238 Д	105
ЯМЗ-236 НЕ-2	11	ЯМЗ-238 Д-1	50
ЯМЗ-236 НЕ-2-12	19	ЯМЗ-238 Д-19	21
ЯМЗ-236 НЕ 2-3	540	ЯМЗ-238 Д-2	59
ЯМЗ-236 НЕ-2-4	25	ЯМЗ-238 Д-22	10
ЯМЗ-236 НЕ-3	5	ЯМЗ-238 ИМ-2	2
		ЯМЗ-238 К	2
Модификация ЯМЗ-240		ЯМЗ-238 Л	28
ЯМЗ-240	4	ЯМЗ-238 М	4
ЯМЗ-240 Б	14	ЯМЗ-238 М-2	1611
ЯМЗ-240 БМ	1	ЯМЗ-238 М-2/Д	1
ЯМЗ-240 БМ-2-1	1	ЯМЗ-238 М-2-10	2
ЯМЗ-240 М-2	5	ЯМЗ-238 М-2-2	34
ЯМЗ-240 НМ	9	ЯМЗ-238 М-2-20	1
ЯМЗ-240 НМ-1	21	ЯМЗ-238 М-2-26	196

ЯМЗ-240 НМ-1-Б	1	ЯМЗ-238 М-2-4	18
ЯМЗ-240 НМ-2	37	ЯМЗ-238 М-2-5	13
		ЯМЗ-238 М-2-6	133
Модификация ЯМЗ-7511		ЯМЗ-238 Н	36
ЯМЗ-7511.10	70	ЯМЗ-238 НБ	8
ЯМЗ-7511.10-06	14	ЯМЗ-238 НД-2	137
		ЯМЗ-238 НД-4	60
Модификация ЯМЗ-840		ЯМЗ-238 НД-4-1	12
ЯМЗ-840.11	3	ЯМЗ-238 НД-5	1
ЯМЗ-8401.10-04	13	ЯМЗ-238 НДЗ	206
ЯМЗ-8401.10-06	2	ЯМЗ-238 НДЗ-1	190
ЯМЗ-8401.10-14	3	ЯМЗ-238 НП	27
ЯМЗ-8501.10	3	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО	6067

В настоящее время капитальным ремонтом (КР) двигателей ЯМЗ в структуре ОАО «СНГ» занимаются не только ремонтные специализированные предприятия, но и предприятия, эксплуатирующие СНГПТ, что приводит к распылению корпоративных средств и соответствующему удорожанию работ по ТО и Р подвижного состава СНГПТ. Некоторое представление о количестве КР, выполняемых эксплуатационными предприятиями исследуемой нефтяной компании, дает таблица 2.

Текущий ремонт двигателей в условиях эксплуатирующих предприятий традиционно производится по техническому состоянию. При этом перечень выполняемых технологических операций ремонта определяется для каждого отдельно взятого случая, т.е. ремонт выполняется по единичным технологическим процессам. В условиях специализированных предприятий по капитальному ремонту двигателей используют унифицированные (типовые и групповые) технологические процессы. При централизации текущего ремонта унифицированные технологические процессы не получили распространения из-за разнообразия и неопределенности технического состояния ремонтного фонда, поэтому в централизованных производствах (Управления технологического транспорта - УТТ или Автотранспортные предприятия - АТП) используют единичную технологию. В такой ситуации централизация позволяет несколько повысить загрузку технологического оборудования и исполнителей, однако не вносит в производственный процесс качественных улучшений.

Таблица 2

Распределение ремонтного фонда двигателей ЯМЗ по эксплуатирующим подразделениям ОАО «СНГ»

Наименование эксплуатирующего подразделения	Модификации двигателей и их количество								Всего
	6-цилиндровые без наддува	6-цилиндровые с наддувом	8-цилиндровые бз наддува	8-цилиндровые с наддувом	8-цилиндровые с наддувом под МоАЗ-7505	8-цилиндровые с наддувом модификаций ЯМЗ-7511	12-цилиндровые без наддува	12-цилиндровые с наддувом	
УТТ ПТФ	12		8						20
СН СС	9		13	36	46				104
СН ДРС	12	1	15	122			4	3	157
УТТ-1	32		22	12					66
УТТ-2	25	1	47	14				1	88
УТТ-3	6								6
ЛУТТ-2	12		17	1				9	39
УТТ-5	4		7	3				8	22
УТТ-6			18	8					26
УТТ БН	6		24	1					31
УТТ СН	17		35	10				1	63
УТТ НСН	22	2	34	5			3	1	67
УТТ ФН	9		13	3					25
УТТ ЛН	13	4	36	4					57
УТТ КН	17		22	3			2		44
СТУ	1		22						23
УМИТ-5	15		17	1				2	35
УМИТ-7	10		9	14				2	35
СНГФ	11		2						13
СУПП и КРС		2	6	3					11
УЗБС	10		11						21
СУХТП			2						2
ЛВМУ			5					4	9
УКР НО	1			5					6
ЦБПО ПРНС	2		26						28
ПТФ СНТС			103				21		124
Всего	243	10	385	240	46	0	9	31	970

Источником таких улучшений могут служить принципы формирования технологии восстановления деталей, предложенной К.Т. Кошкиным и названной им маршрутной технологией. При использовании этих принципов технологические процессы восстановления деталей разрабатываются для

определенных групп сочетаний дефектов. До недавнего времени принципы, разработанные для деталей, не применялись для двигателей в силу трудностей однозначного определения их технического состояния. В отличие от апробированных способов инструментального определения технического состояния деталей, для двигателей необходимо развитие информационных технологий, причем основным источником информации об их техническом состоянии является диагностирование.

Ремонт, основанный на принципах, разработанных К.Т. Кошкиным и информационных технологиях, назван централизованным ремонтом по техническому состоянию (ЦРТС).

Литература:

1. ГОСТ 18322-78. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения. М.: Издательство стандартов, 1991. -12 с.

2. Данилов О.Ф., Красовский В.Н., Попцов В.В. Проблемы взаимной адаптивности производства по ремонту специальной нефтегазопромысловой техники и выпускаемой продукции Проблемы транспорта в Западно-Сибирском регионе России: Сборник научных трудов. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2001. – 320с.