



Государственное Бюджетное Образовательное Учреждение
КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА №9

Презентация

к дипломному проекту на тему:
«Организация технологического процесса замены распределительного
вала автомобиля Volvo на примере ООО «Техцентр ВОЛЬВО»

Москва 2012

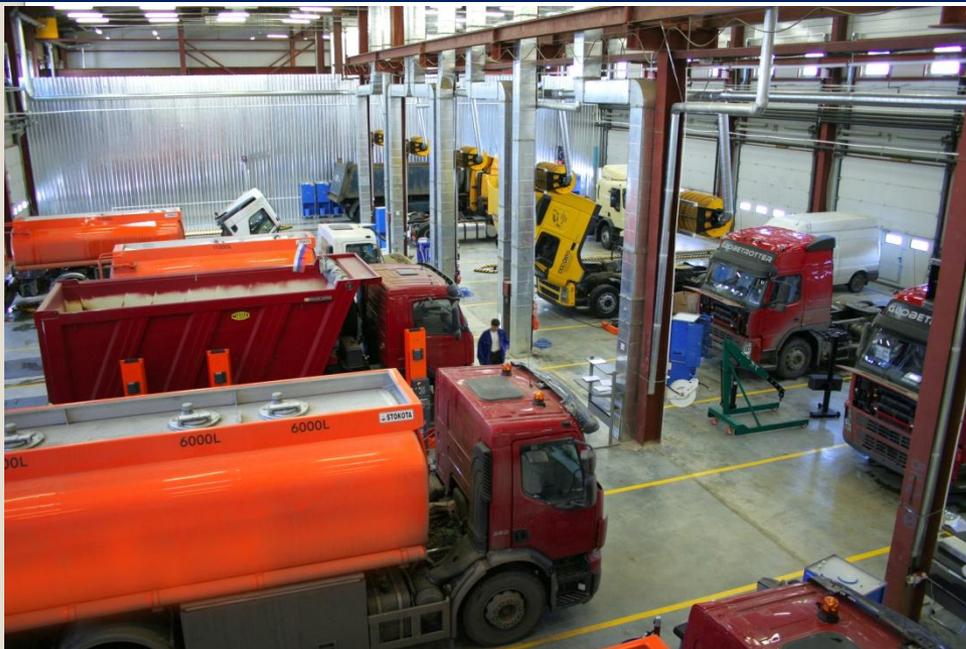
ОБЩИЕ ДАННЫЕ ПО ООО «ТЕХЦЕНТР ВОЛЬВО»

Данное предприятие расположено по адресу Дмитровское шоссе, д.163. ООО «Техцентр Вольво» - это дилерская станция занимающаяся продажей и дальнейшим обслуживанием и ремонтом грузовых автомобилей «Вольво». На станции обслуживаются и ремонтируются все современные марки грузовых автомобилей «Вольво». ТО и ремонт производится на универсальных рабочих постах. На станции имеется 4 поста для строительной техники и 12 постов для обслуживания грузовых автомобилей VOLVO.

График работы: отдел продаж: 9.00 – 18.00;
сервис: 8.00 – 20.30;
отдел запасных частей: 8.00 – 20.30



ДААННЫЕ ПО ЗОНЕ ТО и ТР



Станция работает 365 дней в году.

Зона ТО и ТР работает в 1 смену. По 24 человека в смену. График работы 2 / 2 с 8.00 до 20.00.

В год станция обслуживает 413 автомобилей.

Зона ТО и ТР оснащена 12 постами, из которых 8 представляют собой электрогидравлические подъёмники, а остальные – осмотровые канавы.

Каждый пост оснащён необходимыми инструментами и второстепенным рабочим местом в виде слесарного верстака с тисками.





ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

	Условные обозначения	Данные для расчёта	Единица измерения
Марка автомобиля	-	Volvo FH, FM	-
Количество рабочих постов СТОА	$X_{п}$	12	ед.
Количество рабочих дней в году	$D_{рг}$	365	дн.
Количество смен работы	С	1	ед.
Доля постовых работ в общем объёме работ СТОА	$K_{п}$	1,0	-
Доля работ в зоне ТО в общем объёме работ СТОА	$K_{у}$	-	-
Коэффициент неравномерности заездов	ϕ	1,1	-
Климат	-	умеренный	-

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ

Виды работ	Количество заездов на данный вид работ		Объем данного вида работ T_i в % от общего объема работ $T_{ТО-ТР}$, чел.-ч		Выполнение объема работ, чел.-ч			
	%	Кол-во	%	Кол-во	на постах, чел.-ч, % от данного вида работ		на участках, чел.-ч	
					%	Кол-во	%	Кол-во
Диагностические	10%	167,4	7%	6689,46	100%	6689,46	-	-
ТО	16%	267,4	20%	19112,73	100%	19112,73	-	-
Смазочные	10%	167,4	7%	6689,46	100%	6689,46	-	-
Регулировка тормозов	7%	117,18	9%	8600,73	100%	8600,73	-	-
Регулировка углов колёс	7%	117,18	9%	8600,73	100%	8600,73	-	-
РПСИ и электрооборудование	12%	200,88	17%	16245,82	100%	16245,82	-	-
Шиномонтажные	10%	167,4	3%	2866,9	100%	2866,9	-	-
Ремонт агрегатов	14%	234,36	9%	8600,73	100%	8600,73	-	-
Кузовные	8%	133,92	16%	15290,2	100%	15290,2	-	-
Арматурные	6%	100,44	3%	2866,9	100%	2866,9	-	-
Итого:	100%	1674	100%	95563,64	-	95563,64	-	-

КОЛИЧЕСТВО ПОСТОВ, ПЛОЩАДЬ ЗОНЫ ТО И ТР, СОСТАВ РАБОЧИХ

КОЛИЧЕСТВО ПОСТОВ

$$X_{\text{то-тр}} = (95563,64 \cdot 1,1) / (365 \cdot 12 \cdot 1 \cdot 2)$$

$$X_{\text{то-тр}} = 12 \text{ постов}$$

ПЛОЩАДЬ ЗОНЫ ТО И ТР

$$F_3 = (12 \cdot 2,6) \cdot 12 \cdot 5 + 69,84 + 49,3 = 1991 \text{ м}^2$$

Исходя из сетки колон 16x8, площадь зоны принимаем

$$F_3 = 2048 \text{ м}^2$$

ПЕРСОНАЛ

$$P_{\text{ш}} = \frac{P_{\text{т}}}{\eta_{\text{ш}}}, \text{ где}$$

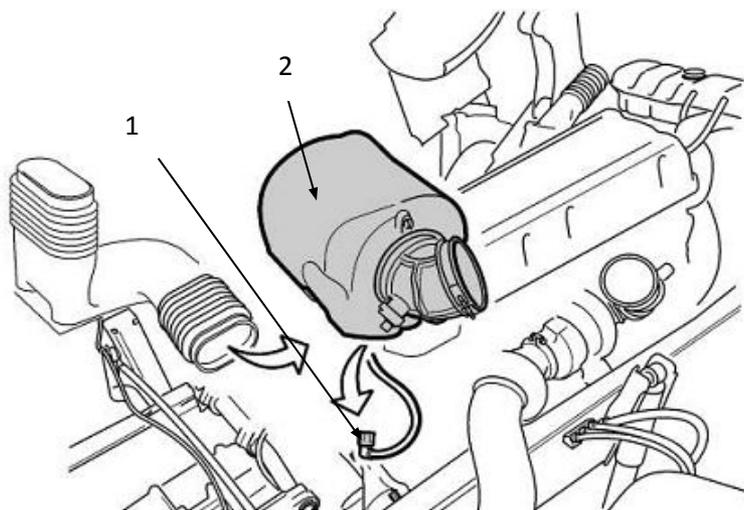
$\eta_{\text{ш}}$ – коэффициент штатности равный 0,89.

$P_{\text{т}}$ - количество рабочих мест, ед;

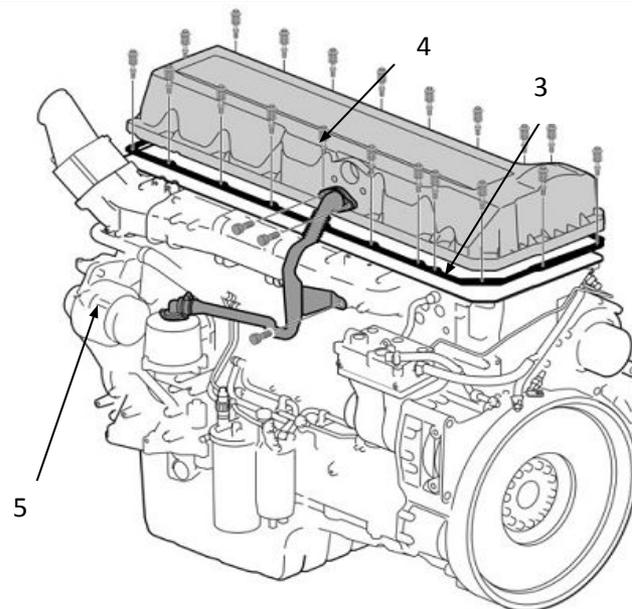
$$P_{\text{ш}} = \frac{51}{0,89} = 58 \text{ человек}$$

Профессия	Численность	Разряд	В т. ч. По разряду
Механик	52	4	27
		5	25
Подсобный рабочий	6	3	6

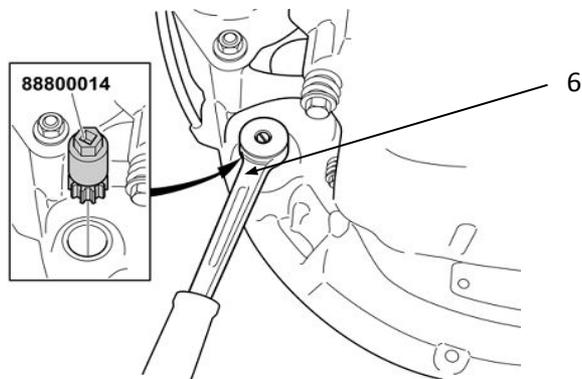
ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА



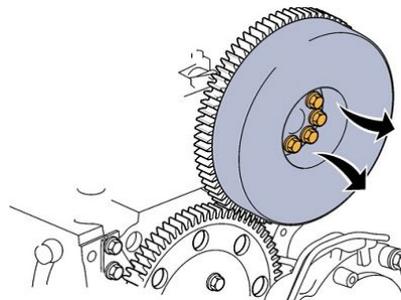
Отсоединить разъем датчика(1) от корпуса воздушного фильтра (2), снять гибкий шланг воздухозаборника, вывернуть винт крепления корпуса воздушного фильтра к картеру маховика, вывернуть винты крепления корпуса воздушного фильтра к поперечине фиксатора кабины, снять корпус воздушного фильтра



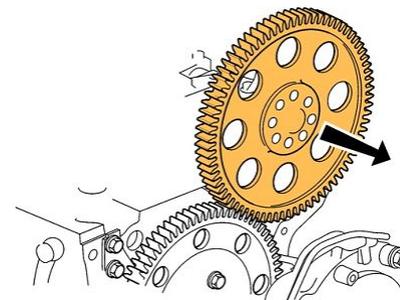
Отсоедините шланг вентиляции картера, снимите проводку с крышки клапанной коробки, снимите крышку клапанной коробки, снимите прокладку (3) с крышки клапанной пробки (4), снимите впускной патрубков компрессора (5)



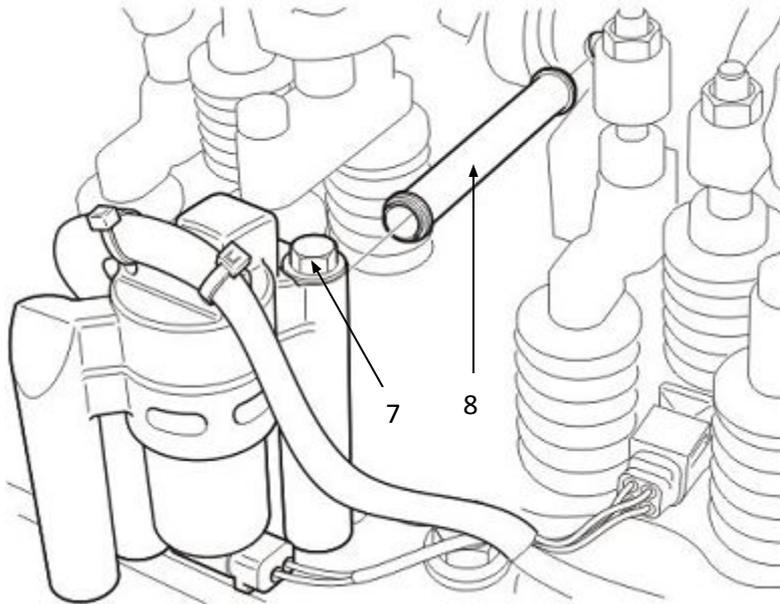
Снять заглушки с картера маховика. Поставить трещотку (6) для проворачивания и повернуть маховик так, чтобы поршень цилиндра 1 находился в ВМТ, 0° на маховике



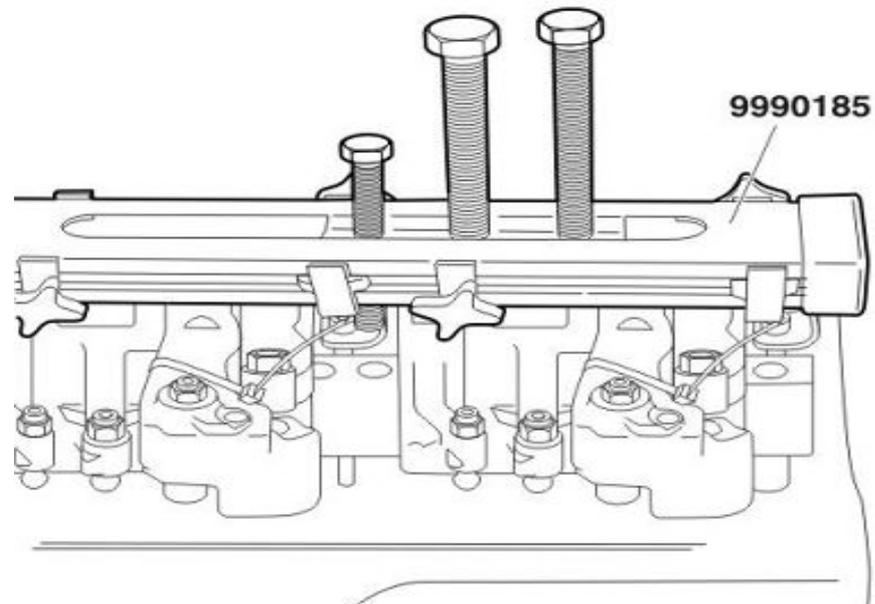
Снять гаситель крутильных колебаний



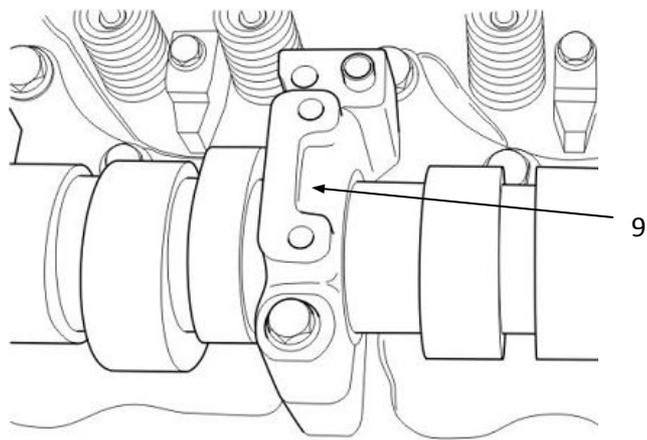
Снять шестерню распределительного вала



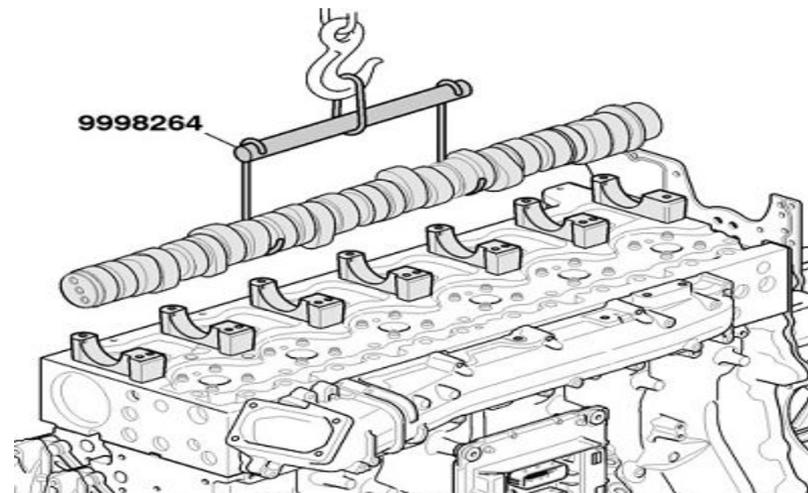
Вывернуть винты (7) регулирующего клапана (VEB+)/соединительного корпуса (EPG) и убрать в сторону. Снять трубку (8) между регулирующим клапаном/соединительным корпусом и осью коромысел



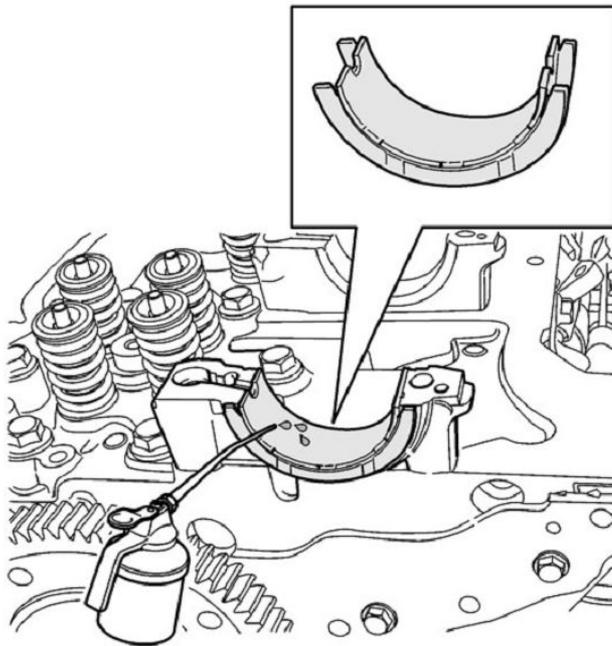
Равномерно ослабить все болты вдоль оси коромысел, чтобы она не изгибалась. Вывернуть болты и подставить подъемное приспособление. Аккуратно снять траверсу коромысел



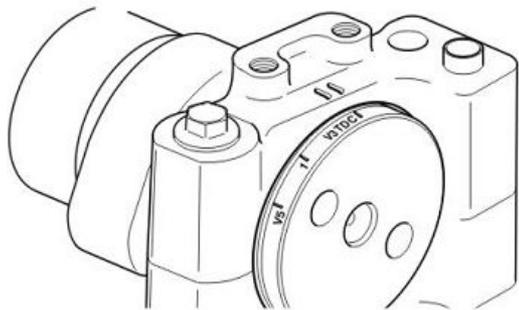
Снять крышки (9) подшипников распределительного вала



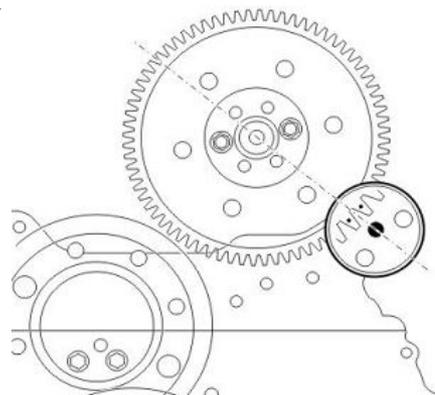
Аккуратно приподнять распределительный вал с помощью подъемного приспособления



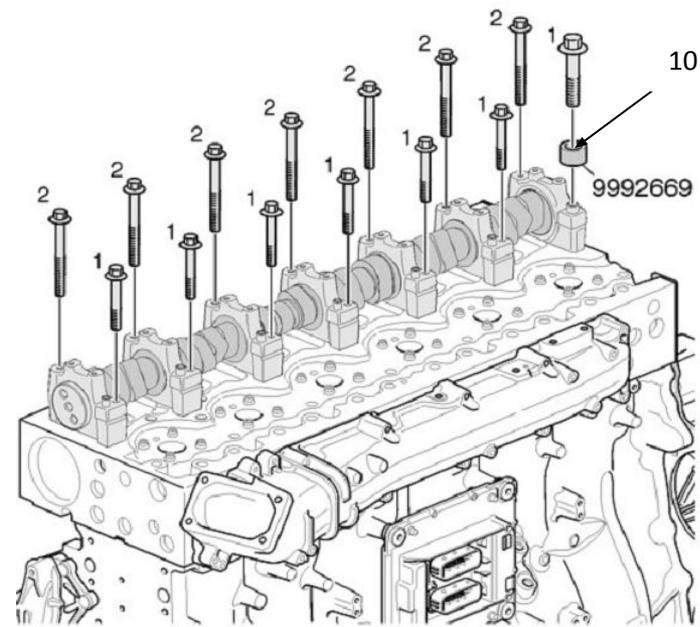
Вставить вкладыши в опоры подшипников и смазать их моторным маслом



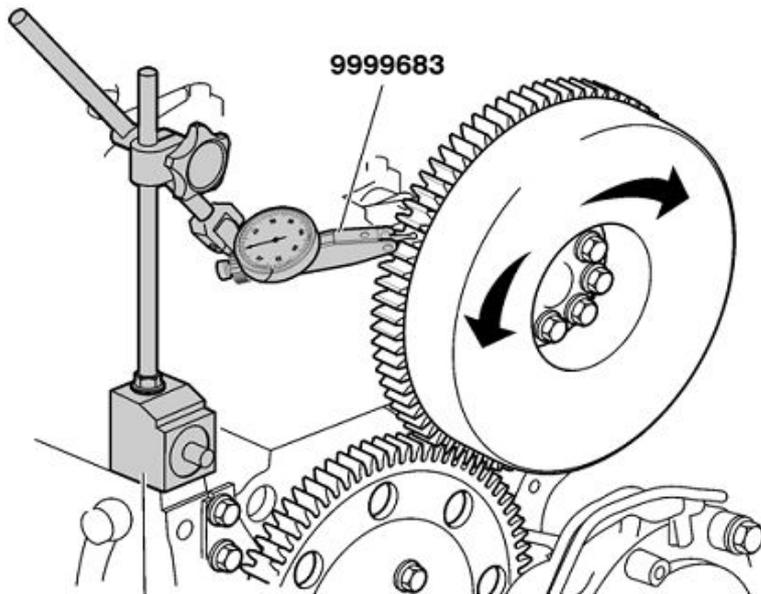
Проверить, чтобы метка (TDC) на распредвале находилась между метками на крышке подшипника. Убедитесь что маховик находится в положении 0°



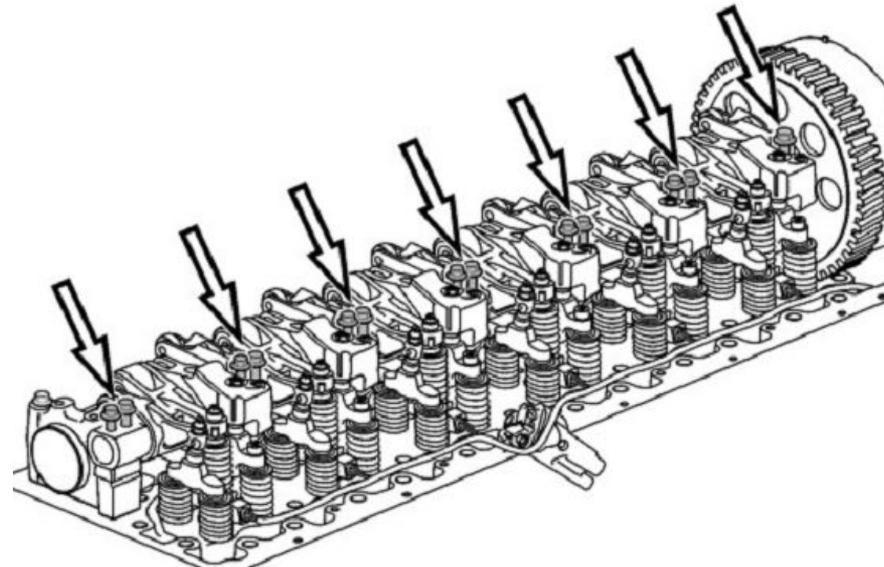
Поставить шестерню распредвала по отметкам на шите распределительных шестерён. Поставить гаситель крутильных колебаний и затянуть винты требуемым моментом



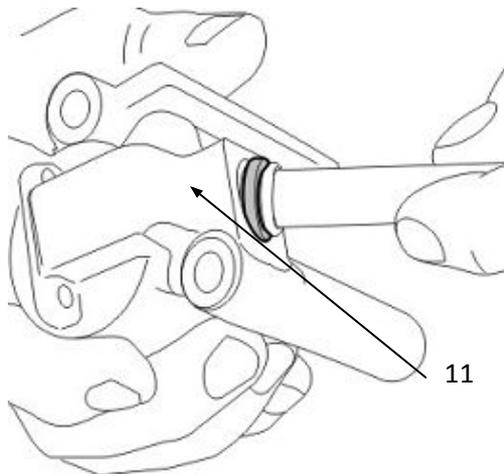
Поставить крышки подшипников на соответствующие опоры подшипников. Для защиты направляющей втулки надеть оправку (10) на опору 7-го подшипника



Проверить боковой зазор между зубьями шестерни распределительного вала и регулируемой промежуточной шестерни



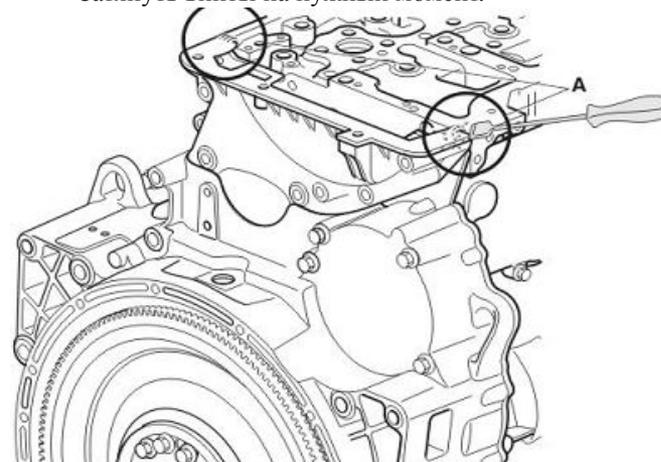
Смазать коромысла клапанов и кулачки распределительного вала моторным маслом. Поставить траверсу коромысел. Снять подъемное приспособление. Затянуть винты на нужный момент.



Смазать отверстие оси коромысел. Установив на трубку новые уплотнения, вставить трубку в регулирующий клапан/соединительный корпус (11)



Поставить новое уплотнение под регулирующий клапан/соединительный корпус



Удалить остатки герметика со стыка (A) между головкой блока цилиндров и верхней крышкой распред. шестерён

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ



Цех общего ремонта – занимается приемкой и проведением осмотровых работ, проводит диагностические работы, техническое обслуживание, том числе: крепежные работы, регулировочные работы, смазочные работы, работы текущего ремонта, контроль качества выполняемых работ, выдачу автомобилей владельцам.

Отдел запасных частей – занимается продажей запасных частей клиентам, а так же снабжает запасными частями и агрегатами СТОА.

Отдел продаж – занимается заказами клиентов на покупку автомобиля, отслеживает их транспортировку и предпродажную подготовку, до самой передачи автомобиля клиенту.

Отдел развития – следит за развитием транспорта в России. При необходимости и по желанию клиента упрощает покупку автомобиля в лизинг или кредит.

СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА



КОНСТРУКТОРСКАЯ ЧАСТЬ

Выбранный мной съёмник предназначен для демонтажа и установки распределительного вала в условиях ограничения по высоте подъёма и позволяет выполнить данную операцию за более короткое время.

Он обладает следующими характеристиками:

- 1) Тип: переносной, ручной
- 2) Привод: ручной
- 3) Габариты: 1208x118x266
- 4) Масса: 2 кг.

Съёмник состоит из:

- 1 - пластмассовый колпачок; 2 - регулируемый ограничитель;
- 3 - крюк; 4 - подъёмное кольцо; 5 - нерегулируемый ограничитель;
- 6 - фиксатор; 7 - крепление крюка; 8 - корпус-рейка.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Срок окупаемости, год

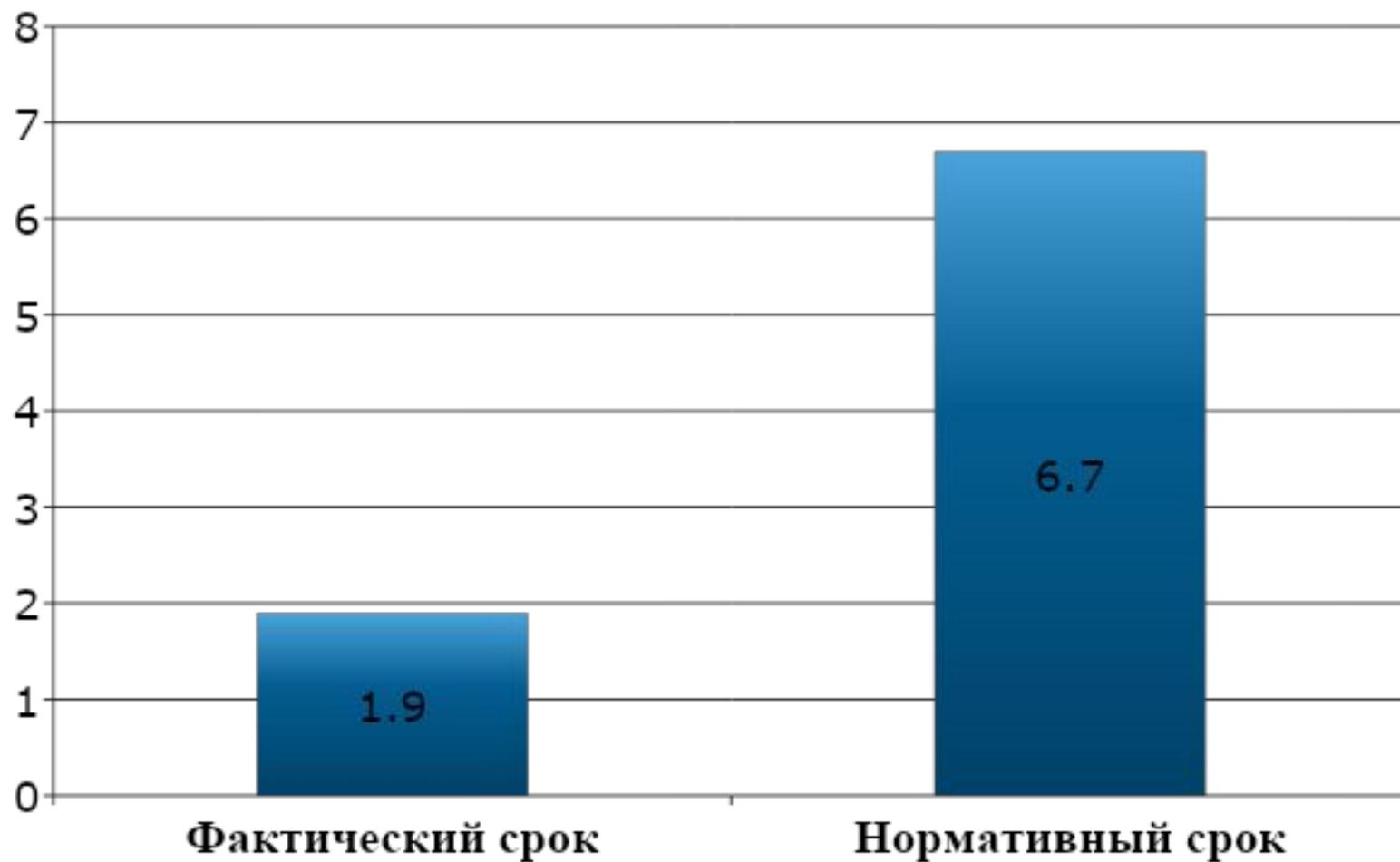


Диаграмма структуры сметы общих затрат

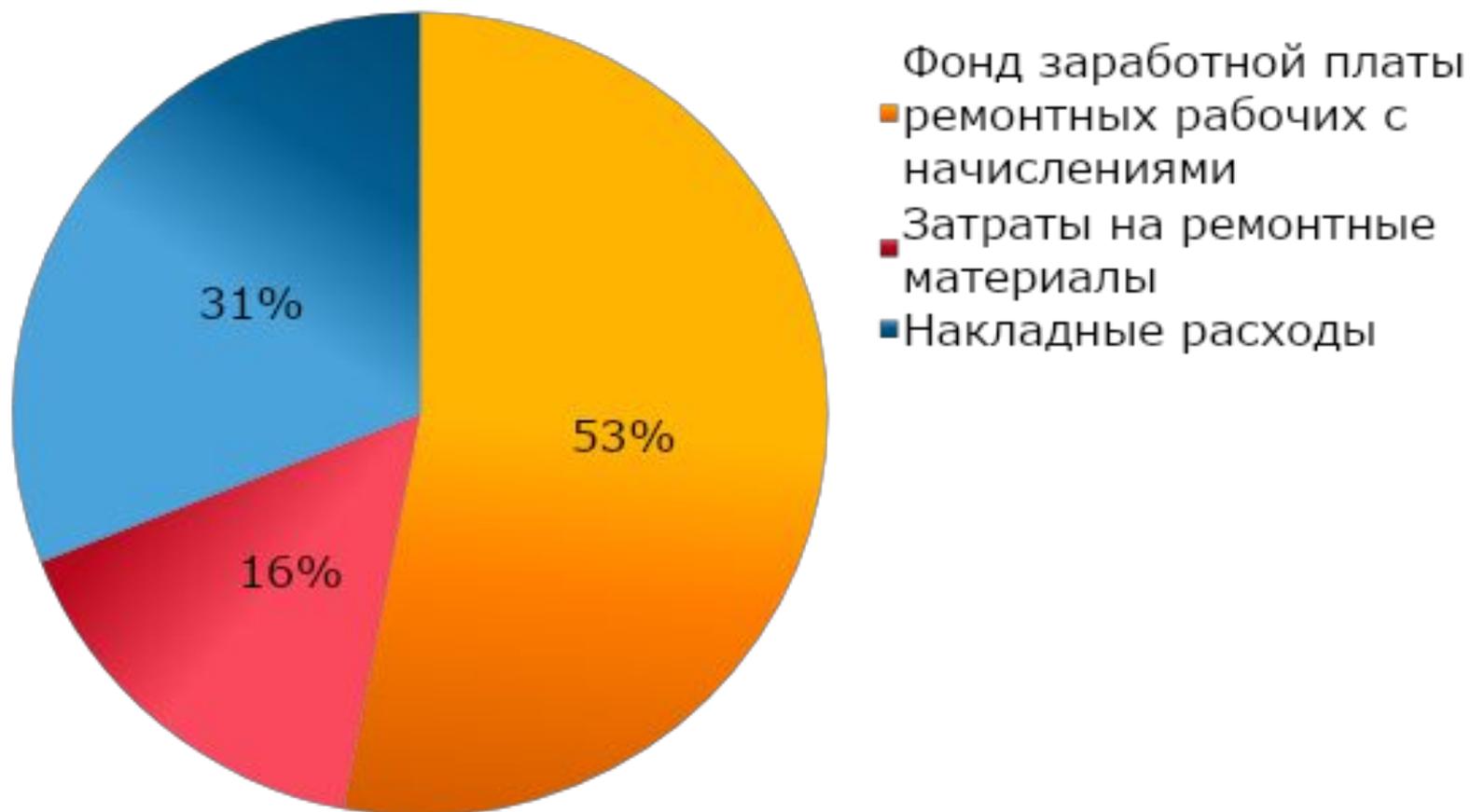
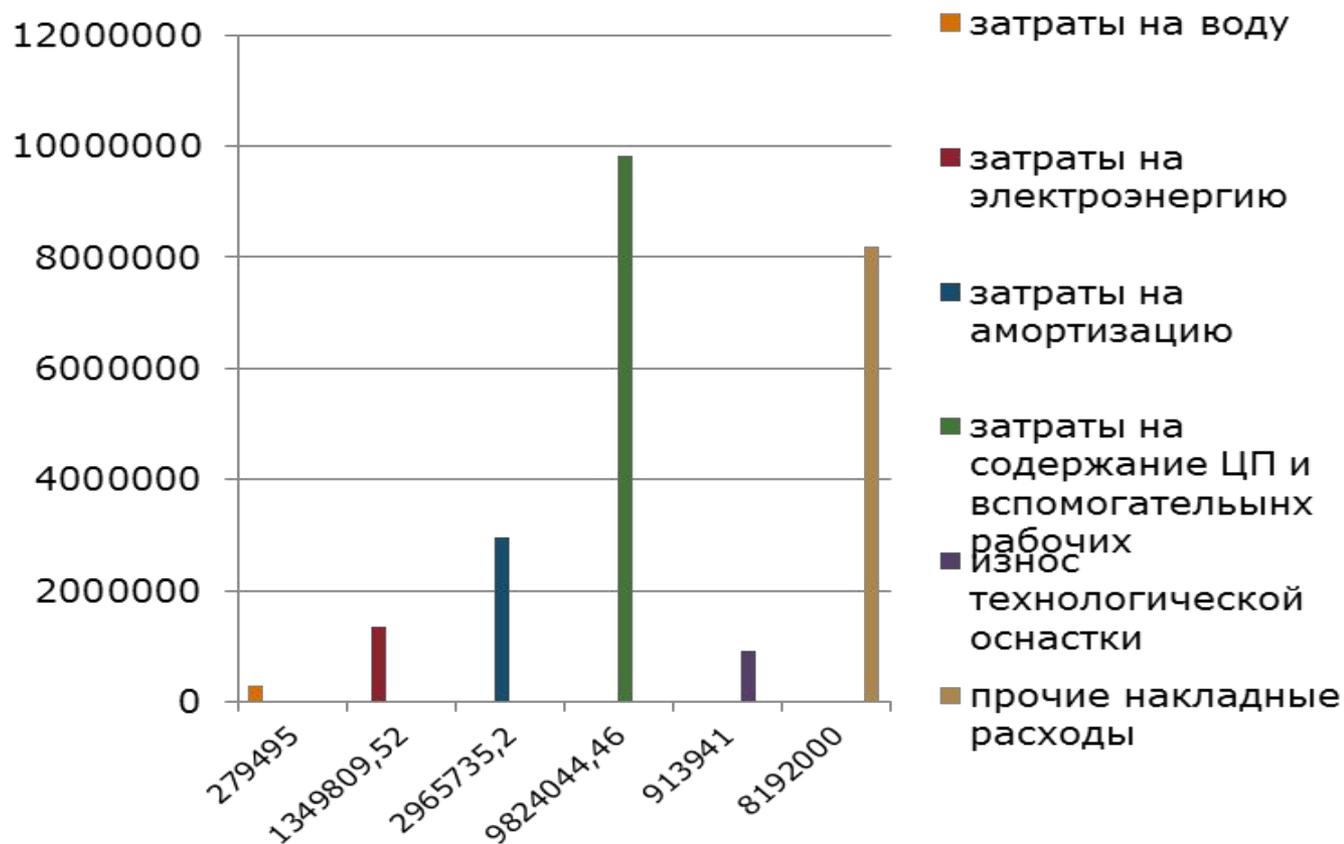
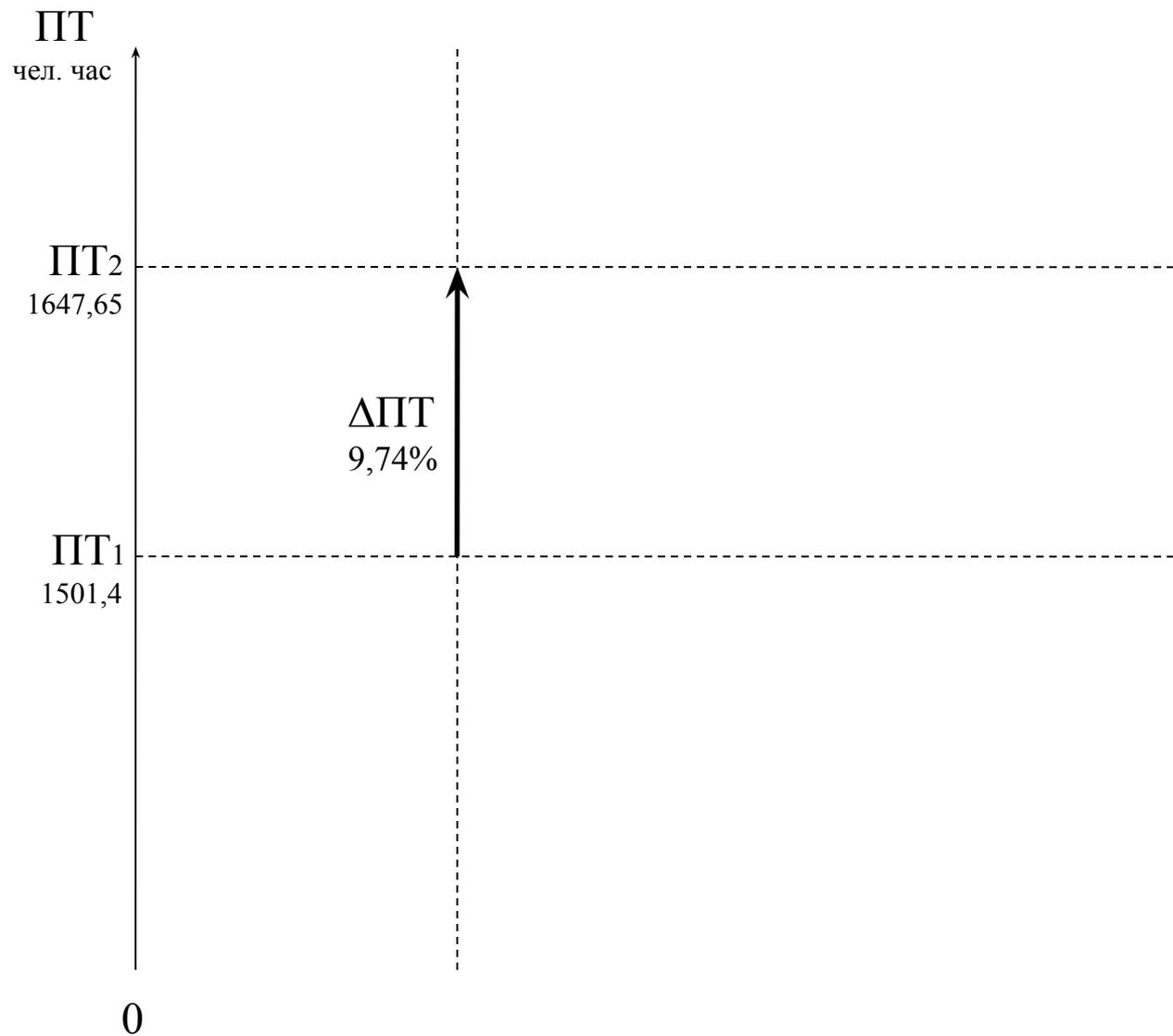


График накладных расходов, рублей

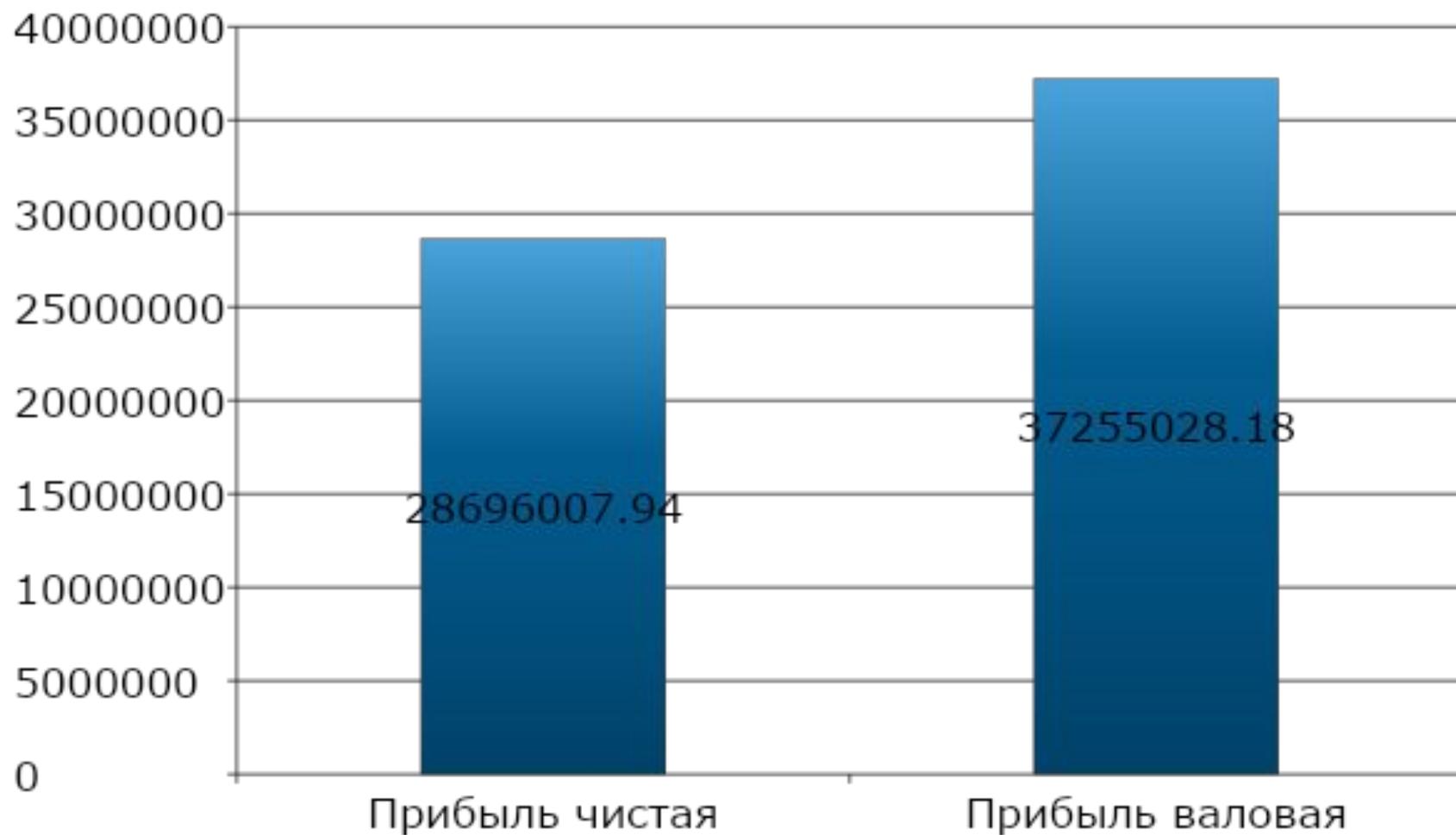


Средняя заработная плата одного ремонтного рабочего составила 39 667 рублей.

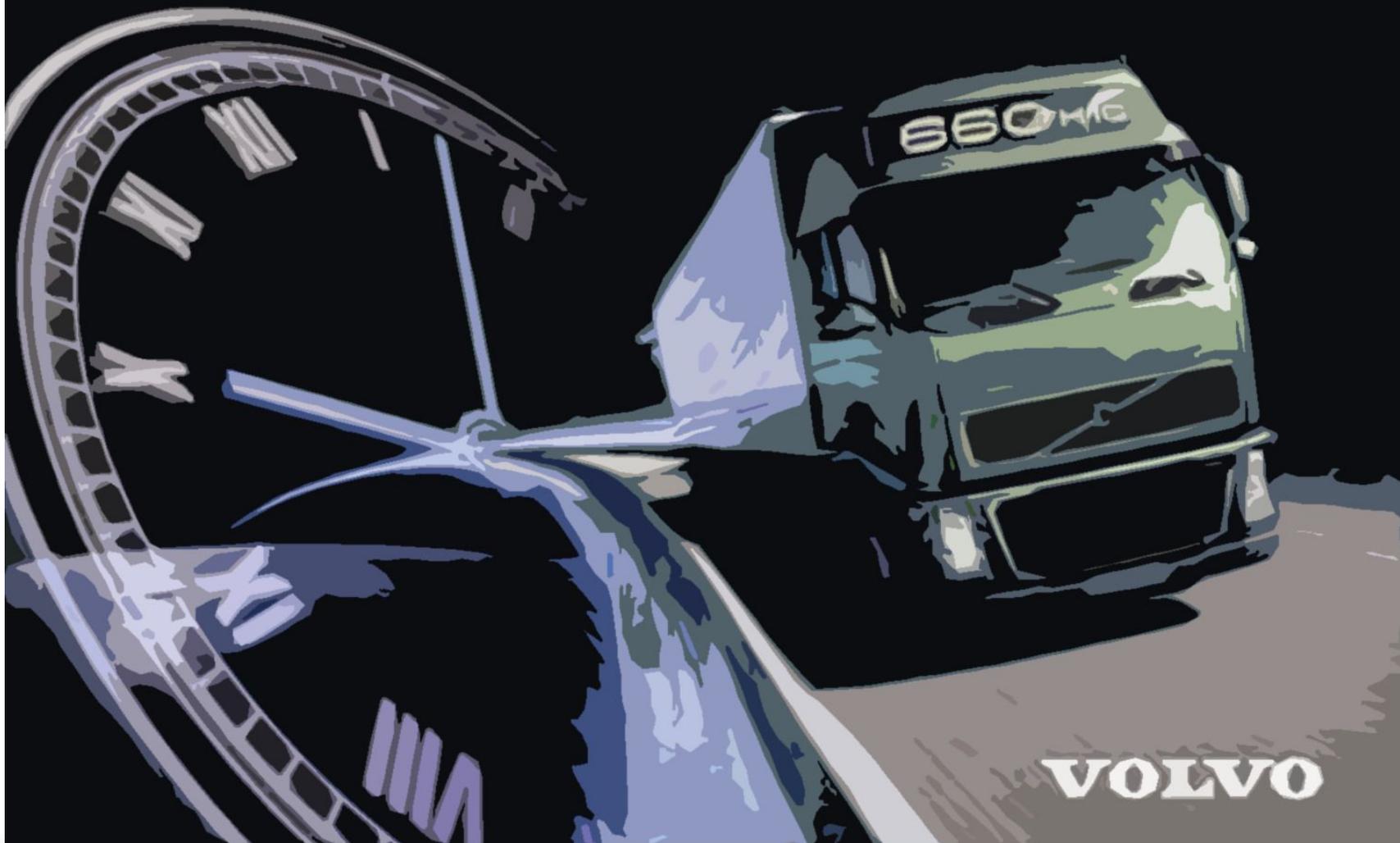
РОСТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА



Прибыль чистая и валовая, рублей



ТЕХЦЕНТРЫ ВОЛЬВО



VOLVO