

УДК 338.47

РАСЧЕТ ЗАТРАТ И СРОКА ОКУПАЕМОСТИ НА ВНЕДРЕНИЕ ПОСТА ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ НА СТОА

Денисов И.В., Смирнов А.А.

ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», Владимир, e-mail: denisoviv@mail.ru, AlexiFoX@yandex.ru

В настоящей статье представлены результаты расчета затрат и срока окупаемости на внедрение поста входного контроля качества запасных частей на станции технического обслуживания автомобилей, выполненные в соответствии с методикой расчета срока окупаемости инновационных проектов, внедряемых предприятиями системы «Автотехобслуживание». Предложена номенклатура необходимого измерительного оборудования для СТОА различных классов. Определены следующие виды затрат: инвестиции в сооружения, балансовая стоимость оборудования, стоимость поверки СИ, затраты на электрическую энергию, годовой фонд заработной платы рабочего, страховые взносы, затраты на амортизацию оборудования, прочие расходы. Установлено, что при средней стоимости нормо-часа работ по техническому обслуживанию и ремонту АТС, равной 900 руб., срок окупаемости проекта составляет 5 месяцев.

Ключевые слова: срок окупаемости, затраты, СТОА

CALCULATION COST AND PAYBACK PERIOD ON THE INTRODUCTION OF A QUALITY INSPECTION POST OF SPARE PARTS FOR AUTO SERVICE STATIONS

Denisov I.V., Smirnov A.A.

Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir, e-mail: denisoviv@mail.ru, AlexiFoX@yandex.ru

This article presents the results of calculation of cost and payback period for the introduction of the post of incoming quality control spare parts for auto service stations, made in accordance with the method of calculating the payback period of innovative projects, implementing enterprise system «Car maintenance». Proposed nomenclature necessary measuring equipment for service stations of different classes of vehicles. Identified the following types of costs: investment in facilities, the carrying value of the equipment, the cost of verification of measuring the cost of electrical energy, the annual payroll worker, insurance premiums, costs of equipment depreciation, other expenses. Found that the average cost standard-hour maintenance and repair services of 900 rubles. The payback period is 5 months.

Keywords: payback period, cost, service station car

В работе [2] разработана методика расчета срока окупаемости инновационных проектов, внедряемых предприятиями системы «Автотехобслуживание». Для обеспечения качества запасных частей предлагается включить в систему складского хозяйства станции технического обслуживания автомобилей (СТОА) пост входного контроля.

Цель исследования: выполнить оценку затрат и срока окупаемости рассматриваемого проекта.

Методы исследования: аналитическое исследование.

В настоящее время СТОА принято классифицировать следующим образом [5]:

– **малые СТОА**, к которым по нормам отечественной и мировой практики относятся станции, имеющие до 10 рабочих постов, с численностью производственных рабочих от 5 до 20 чел. включительно;

– **средние станции, включающие в себя** предприятия автосервиса с количеством постов от 11 до 30 и численностью рабочих, в зависимости от режима работы, от 10 до 40 чел.;

– **большие СТОА** – предприятия с численностью рабочих постов более 30 и количеством производственных рабочих от 21 до 70 чел.

При разработке и внедрении поста входного контроля качества запасных частей необходимо учитывать, что каждая СТОА должна иметь минимально необходимое количество средств измерений (СИ), так как лишняя оснастка может отрицательно сказаться на рентабельности предприятия. В связи с этим целесообразно оптимизировать номенклатуру СИ в зависимости от мощности СТОА.

Все средства измерения для проведения входного контроля качества запасных частей можно разделить на три основные группы:

1) универсальные СИ для измерения линейных величин (штангенциркули, микрометрические инструменты, скобы рычажные и индикаторные, микроскопы, нутромеры, индикаторные головки и др.);

2) универсальные цифровые СИ (толщиномер, твердомер и др.);

3) оборудование для углубленного контроля качества комплектующих (измери-

тельные системы, измерительно-вычислительные комплексы).

Необходимо отметить, что при выборе универсальных цифровых средств измерений должна учитываться специализация СТОА и перечень наиболее часто обслуживаемых моделей автотранспортных средств (АТС). Предприятие может иметь один или два цифровых прибора со средним набором функций, но с широким набором моделей автомобилей, за счет чего в большинстве случаев поставленные задачи по контролю параметров запасных частей будут решены.

На малых СТОА целесообразно оснащать пост входного контроля запасных частей средствами измерения, входящими в первую группу, т.к. деятельность по ТР, выполняемая данными организациями, не предполагает работу со сложными системами АТС. Следовательно, у организации нет необходимости в приобретении дорогостоящего измерительного инструмента. Средние станции технического обслуживания автомобилей могут иметь СИ первой и второй группы. Большие СТОА, в состав которых может входить центральный склад запасных частей дилерской сети, могут быть оснащены средствами измерения всех трех групп.

Используя разработанную методику [2] расчета срока окупаемости затрат на внедрение инноваций на предприятиях системы «Автотехобслуживание», определим объем денежных средств, необходимый для осуществления проекта, а также период окупаемости вложений.

Количество постов СТОА примем следующее: для малой – 9; для средней – 20; для большой – 31. Штатную численность производственных рабочих определим по формуле (25) из работы [2].

Так как нам известно количество постов СТОА, то годовой объем работ по ТО и ТР может быть найден из выражения [1]:

$$X = \frac{K_{\text{пр}} T_{\text{общ}}^{\text{г}} \Phi}{D_{\text{раб.г}} T_{\text{см}} C P_{\text{п}} \eta_{\text{п}}}, \quad (1)$$

где X – число рабочих постов; $K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий долю постовых работ ($K_{\text{пр}} = 0,75-0,85$) [5]; Φ – коэффициент неравномерности загрузки постов ($\Phi = 1,15$); $D_{\text{раб.г}}$ – число рабочих дней в году; $T_{\text{см}}$ – продолжительность смены, ч.; C – число смен; $P_{\text{п}}$ – среднее число рабочих на посту ($P_{\text{п}} = 0,9 \dots 1,1$); $\eta_{\text{п}}$ – коэффициент использования рабочего времени поста ($\eta_{\text{п}} = 0,85 \dots 0,90$).

Откуда

$$T_{\text{общ}}^{\text{г}} = \frac{D_{\text{раб.г}} T_{\text{см}} C P_{\text{п}} \eta_{\text{п}} X}{K_{\text{пр}} \Phi}. \quad (2)$$

Подставляя формулу (2) в (25) в работе [2], получим:

$$N_{\text{п}} = \frac{D_{\text{раб.г}} T_{\text{см}} C P_{\text{п}} \eta_{\text{п}} X}{\Phi_{\text{ш}} K_{\text{пр}} \Phi}. \quad (3)$$

Принимая $D_{\text{раб.г}} = 305$ дней, $T_{\text{см}} = 6,7$ ч, $C = 2$, $P_{\text{п}} = 1$, $\eta_{\text{п}} = 0,9$, рассчитаем штатную численность производственных рабочих для конкретного класса СТОА.

$$N_{\text{п. малой СТОА}} = \frac{305 \cdot 6,7 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,99}{1820 \cdot 0,85 \cdot 1,15} = 18,6 \approx 19 \text{ чел.};$$

$$N_{\text{п. средней СТОА}} = \frac{305 \cdot 6,7 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 20}{1820 \cdot 0,85 \cdot 1,15} = 41,35 \approx 41 \text{ чел.};$$

$$N_{\text{п. большой СТОА}} = \frac{305 \cdot 6,7 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 31}{1820 \cdot 0,85 \cdot 1,15} = 64,09 \approx 64 \text{ чел.}$$

Используя формулы (26), (27) и (28) методики [2], определим общее количество сотрудников организации.

$$\Phi\Pi_{i \text{ малой СТОА}} = 19 + 0,15 \cdot 19 + 0,11 \cdot (19 + 0,15 \cdot 19) \approx 24 \text{ чел.};$$

$$\Phi\Pi_{i \text{ средней СТОА}} = 41 + 0,15 \cdot 41 + 0,11 \cdot (41 + 0,15 \cdot 41) \approx 52 \text{ чел.};$$

$$\Phi\Pi_{i \text{ большой СТОА}} = 64 + 0,15 \cdot 64 + 0,11 \cdot (64 + 0,15 \cdot 64) \approx 82 \text{ чел.}$$

Площадь проектируемого участка найдем по следующей формуле [8]:

$$S_{\text{с}} = f_{\text{об}} K_{\text{п}}, \quad (4)$$

где $f_{\text{об}}$ – суммарная площадь оборудования по габаритным размерам, м^2 ; $K_{\text{п}}$ – коэффициент плотности расстановки.

Значение суммарной площади оборудования $f_{\text{об}}$ найдем путем суммирования

площадей их горизонтальных проекций, рассчитанных на основании технических

$$f_{об} = 0,1652 + 0,62 + 0,4975 + 1,44 + 0,3283 + 0,5 = 3,551 \text{ м}^2.$$

Значение коэффициента плотности расстановки $K_n = 4$ [6].

Определим площадь проектируемого участка:

$$S_c = 3,551 \cdot 4 = 14,2 \text{ м}^2.$$

По формуле (2) работы [9] находим объем инвестиций в сооружения, при этом стоимость 1 м² сооружений $C_{уд.с}$ принимаем равной 8000 руб/м² [9]:

$$C_c = 14,2 \cdot 8000 = 113600 \text{ руб.}$$

Балансовую стоимость оборудования определим по следующей формуле

$$C_{об} = \sum_{i=1}^n \Pi_i (1 + K_{тр} + K_m + K_{\phi}) \cdot m_i, \quad (5)$$

где Π_i – полная первоначальная или восстановительная стоимость единицы оборудования; m_i – количество единиц одноименного оборудования; $K_{тр}$ – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные работы; K_m – коэффициент, учитывающий затраты на монтаж; K_{ϕ} – коэффициент, учитывающий затраты на устройство фундамента.

С учетом данных официальных прайс-листов заводов-производителей СИ и приборов диагностики, а также дилеров дополнительного оборудования, и коэффициентов $K_{тр} = 0,1$, $K_m = 0,05$, $K_{\phi} = 0$, балансовая стоимость оборудования составит

$$C_{об.малой\ СТОА} = 218927,9 \text{ руб.};$$

$$C_{об.средней\ СТОА} = 644259,5 \text{ руб.};$$

$$C_{об.большой\ СТОА} = 1710825,5 \text{ руб.}$$

Затраты на поверку средств измерений рассчитаны с учетом текущей стоимости работ, осуществляемых ФБУ «Вла-

$$C_{э.осв} = 3,99 \cdot 0,016 \cdot 2100 \cdot 14,2 = 1903,71 \text{ руб.}$$

Таким образом, затраты на электрическую энергию равны:

$$C_{э.малой\ СТОА} = 1242,48 + 1903,71 = 3146,19 \text{ руб.};$$

$$C_{э.средней\ СТОА} = 1278,43 + 1903,71 = 3182,14 \text{ руб.};$$

$$C_{э.большой\ СТОА} = 1468,88 + 1903,71 = 3372,59 \text{ руб.}$$

Годовой общий фонд заработной платы производственных рабочих может быть найден следующим образом [3]:

$$\Phi_{общ.р} = \Phi_{осн} + \Phi_{д}, \quad (8)$$

характеристик, указанных заводом-производителем.

димирский ЦСМ» и ООО «Искатель-2» (см. таблицу).

Затраты электрической энергии, необходимой для осуществления технологического процесса, находим по следующей формуле [3]:

$$C_{э.тп} = \sum_{i=1}^n \frac{\Pi_{э} \cdot N_{y.i} \cdot K_{з.i} \cdot K_{с.i} \cdot F_{об.i}}{K_{пот}}, \quad (6)$$

где $\Pi_{э}$ – величина тарифа за 1 кВт·ч потребленной активной электроэнергии (руб./кВт·ч); $N_{y.i}$ – установленная паспортная мощность оборудования i -го наименования; $F_{об.i}$ – действительный годовой фонд времени работы i -го оборудования; $K_{з.i}$ – коэффициент загрузки оборудования по времени; $K_{с.i}$ – коэффициент спроса, учитывающий недогрузку оборудования по мощности; $K_{пот}$ – коэффициент, учитывающий долю полезно используемой энергии в сетях.

При проведении расчета принимаем $\Pi_{э} = 3,99$ руб./кВт·ч, $F_{об.i} = 2070$ ч, $K_{з.i} = 0,7$, $K_{с.i} = 0,35$, $K_{пот} = 0,85$. Установленная паспортная мощность оборудования $N_{y.i}$ определяется по данным технической документации на прибор.

$$C_{э.тп\ малой\ СТОА} = 1242,48 \text{ руб.};$$

$$C_{э.тп\ средней\ СТОА} = 1278,43 \text{ руб.};$$

$$C_{э.тп\ большой\ СТОА} = 1468,88 \text{ руб.}$$

Затраты на освещение проектируемого участка рассчитаем по следующей формуле [3]

$$C_{э.осв} = \Pi_{э} R Q S_c, \quad (7)$$

где R – норма расхода электроэнергии, Вт/м²·ч; Q – продолжительность работы освещения в течение года (принимают в среднем 2100 ч).

Норму расхода электрической энергии принимаем равной 16 Вт/м²·ч.

где $\Phi_{осн}$ – фонд основной заработной платы; $\Phi_{д}$ – фонд дополнительной заработной платы (принимается равным 10–40% от $\Phi_{осн}$).

$$\Phi_{осн} = \Phi_{т} + \Pi, \quad (9)$$

где Φ_t – фонд заработной платы по тарифу; Π – премии рабочим (принимается равным $0,35 \Phi_t$).

$$\Phi_t = C_{\text{ч}} T_{\text{общ}}^{\text{г}}, \quad (10)$$

где $C_{\text{ч}}$ – часовая тарифная ставка; $T_{\text{общ}}^{\text{г}}$ – годовой объем работ на участке.

Значение $C_{\text{ч}}$, с учетом рекомендаций работы [3], рассчитывается как:

$$C_{\text{ч}} = \frac{\text{МРОТ}}{\Phi_{\text{мес}}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3, \quad (11)$$

где МРОТ – минимальный размер оплаты труда (с 01.01.2014 составляет 5554 руб.); $\Phi_{\text{мес}}$ – средний месячный фонд рабочего времени (в 2014 г. – 164 ч.); K_1 – отрасле-

вой коэффициент, учитывающий условия труда (для категории транспорт – 1,6); K_2 – коэффициент, учитывающий разряд работы (определяется по ЕТКС); K_3 – коэффициент доплат и премий (1,34).

Часовая тарифная ставка лаборанта 2 разряда измерительной лаборатории составляет:

$$C_{\text{ч}} = \frac{5554}{164} \cdot 1,6 \cdot 2 \cdot 1,34 = 145,22 \text{ руб.}$$

По формуле (10) рассчитываем фонд заработной платы по тарифу:

$$\Phi_t = 145,22 \cdot 2010 = 291892,2 \text{ руб.}$$

Находим основной фонд заработной платы, используя (9):

$$\Phi_{\text{осн}} = 291892,2 + 291892,2 \cdot 0,35 = 394054,47 \text{ руб.}$$

По формуле (8) определяем годовой общий фонд заработной платы одного производственного рабочего:

$$\Phi_{\text{общ.р}} = 394054,47 + 394054,47 \cdot 0,2 = 472865,36 \text{ руб.}$$

Количество рабочих поста входного контроля качества запасных частей теоретически принимаем равным: для малой СТОА – 1 чел.; для средней и большой СТОА – 2 чел.

Т.к. численность персонала рассматриваемых СТОА не превышает 100 человек,

то организация имеет право осуществлять деятельность по единому налогу на вмененный доход (ЕНВД). В этом случае размер страховых взносов $C_{\text{стр}}$ составляет 20,0% от общего годового фонда заработной платы.

$$C_{\text{стр.малой СТОА}} = 472865,36 \cdot 0,2 = 94573,07 \text{ руб.}$$

$$C_{\text{стр.ср.и бол.СТОА}} = 945730,73 \cdot 0,2 = 189146,14 \text{ руб.}$$

В соответствии с п. 1 ст. 256 НК РФ [4] амортизируемым имуществом признается имущество со сроком полезного использования более 12 месяцев и первоначальной стоимостью более 40000 рублей. В нашем случае амортизируемыми СИ являются: автомобильный сканер-тестер ДСТ-14/НК1, видеоэндоскоп SD PCE VE 360, дефектоскоп ультразвуковой УД2-102 (PELENG), мобильная координатно-измерительная машина FARO GAGE, твердомер портативный ультразвуковой МЕТ-У1, толщиномер ультразвуковой А1208.

Сроки полезного использования основных средств найдем из [4]. Т.к. представленные СИ попадают в амортизационную группу № 3 (приборы электроизмеритель-

ные, лабораторные, аналоговые, переносные комбинированные), то срок полезного использования выбирается от 3 до 5 лет включительно.

Затраты на амортизацию оборудования, а также инструмента со сроком службы более 1 года определяются по формуле:

$$A_{\text{об}} = C_{\text{бал}} \cdot \frac{1}{T_{\text{п.исп}}}, \quad (12)$$

где $C_{\text{бал}}$ – полная балансовая первоначальная или восстановительная стоимость оборудования; $T_{\text{п.исп}}$ – срок полезного использования i -го объекта основных средств.

Принимая срок полезного использования оборудования 5 лет, определим затраты на амортизацию оборудования:

$$A_{\text{об.малой СТОА}} = 218927,9 \cdot 0,2 = 43785,58 \text{ руб.};$$

$$A_{\text{об.средней СТОА}} = 644259,5 \cdot 0,2 = 128851,9 \text{ руб.};$$

$$A_{\text{об.большой СТОА}} = 1710825,5 \cdot 0,2 = 342165,1 \text{ руб.}$$

Найдем значение прочих расходов:

$$C_{\text{п.малой СТОА}} = (94573,07 + 43785,58) \cdot 0,03 = 4150,76 \text{ руб.};$$

$$C_{\text{п.средней СТОА}} = (189146,14 + 128851,9) \cdot 0,03 = 9539,94 \text{ руб.};$$

$$C_{\text{п.большой СТОА}} = (189146,14 + 342165,1) \cdot 0,03 = 12939,34 \text{ руб.}$$

Расходы на спецодежду принимаем 3000 руб. на одного сотрудника.

Полученные расчетные значения затрат на внедрение поста входного контроля качества запасных частей представим в виде таблицы.

Затраты на внедрение проектируемого участка

№ п/п		Тип СТОА		
		Малая	Средняя	Большая
1	Количество постов	9	20	31
2	Штатная численность производственных рабочих, чел.	19	41	64
3	Общий штат сотрудников организации, чел.	24	52	82
4	Инвестиции в сооружения, руб.	113600	113600	113600
5	Балансовая стоимость оборудования, руб.	218927,9	644259,5	1710825,5
6	Стоимость поверки СИ, руб.	10344,4	22464,14	25153,11
7	Затраты на электрическую энергию, руб.	3146,19	3182,14	3372,59
8	Годовой фонд заработной платы, руб.	472865,36	945730,73	945730,73
9	Страховые взносы, руб.	94573,07	189146,14	189146,14
10	Затраты на амортизацию оборудования, руб.	43785,58	128851,9	342165,1
11	Прочие расходы, руб.	7150,76	15539,94	18939,34
12	Итого, руб.:	964393,26	2062774,49	3348932,51

По формуле (5) работы [2] рассчитаем общее теоретически минимальное количество

комплексно обслуживаемых автомобилей на СТОА за один год для Владимирской области:

$$N_{\text{з малой СТОА}} = \frac{19 \cdot 1820 \cdot 1000}{(2 \cdot 0,04 + 2,3 \cdot 0,53 + 2,7 \cdot 0,43) \cdot 16700} = 842 ;$$

$$N_{\text{з средней СТОА}} = \frac{41 \cdot 1820 \cdot 1000}{(2 \cdot 0,04 + 2,3 \cdot 0,53 + 2,7 \cdot 0,43) \cdot 16700} = 1816 ;$$

$$N_{\text{з большой СТОА}} = \frac{64 \cdot 1820 \cdot 1000}{(2 \cdot 0,04 + 2,3 \cdot 0,53 + 2,7 \cdot 0,43) \cdot 16700} = 2835.$$

Зная теоретически минимальное количество заездов ТС на СТОА и используя выражение (31) из [2], определим фонд потребления предприятия с учетом цены нормо-часа работ, равной 900 руб. (на 01.01.2014 по данным ООО «М-Авто» г. Владимир).

$$\Pi_{\text{ч малой СТОА}}^{\text{п}} = 2260617 \text{ руб.};$$

$$\Pi_{\text{ч средней СТОА}}^{\text{п}} = 5112327 \text{ руб.};$$

$$\Pi_{\text{ч большой СТОА}}^{\text{п}} = 7938098 \text{ руб.}$$

Применяя формулу (1) методики [2], найдем срок окупаемости затрат на внедрение поста входного контроля качества

запасных частей на станции технического обслуживания автомобилей.

$$T_{\text{малой СТОА}} = \frac{964393,26}{2260617} = 0,43 \text{ г.};$$

$$T_{\text{средней СТОА}} = \frac{2062774,49}{5112327} = 0,4 \text{ г.};$$

$$T_{\text{большой СТОА}} = \frac{3348932,51}{7938098} = 0,42 \text{ г.}$$

Вывод

Таким образом, установлено, что при средней стоимости нормо-часа работ по техническому обслуживанию и ремонту АТС, равной 900 руб., срок окупаемости проекта

составляет 5 месяцев. Столь небольшие затраты на ввод в эксплуатацию и функционирование поста входного контроля создают предпосылки к его внедрению на предприятиях системы «Автотехобслуживание».

Список литературы

1. Глазков Ю.Е. Технологический расчёт станций технического обслуживания автомобилей: метод. указания. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010. – С. 21.
2. Денисов Ил.В., Смирнов А.А. Методика расчета срока окупаемости затрат на внедрение инноваций на предприятиях системы автотехобслуживания // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6; URL: www.science-education.ru/113-11835 (дата обращения: 19.02.2014).
3. Капустин А.А. Автосервис и фирменное обслуживание. Дипломное проектирование по специальности 230100.02 «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Автомобильный транспорт)». – СПб.: Изд-во СПбГУЭСЭ, 2005. – 175 с.
4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 23.07.2013) (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.10.2013).
5. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания: учеб. для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1993. – С. 213–214.
6. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта ОНТП-01-91. – М., 1991.
7. Постановление Правительства РФ от 1 января 2002 г. № 1 О Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы (с изменениями от 9 июля, 8 августа 2003 г., 18 ноября 2006 г., 12 сентября 2008 г., 24 февраля 2009 г., 10 декабря 2010 г.).
8. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учеб. пособие / сост. Р.В. Абаймов, П.А. Малащук; Сыкт. лесн. ин-т. – Сыктывкар: СЛИ, 2012. – С. 32.
9. Тесленко И.Б. Методические указания для выполнения экономической части дипломного проекта / И. Б. Тесленко, А. М. Губернаторов; Владим. гос. ун-т. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2012. – С. 10.

References

1. Glazkov Y.E. Technological payment service stations car. Tambov University Press, 2010, pp. 21.
2. Denisov Il.V., Smirnov A.A. Methods of calculating the payback period for the introduction of innovations in enterprises of auto repair shops. Modern problems of science and education, 2013, no 6, available at: www.science-education.ru/113-11835.
3. Kapustin AA Car service and brand maintenance. Diploma engineering on specialty 230100.02 «Service of transport and technological machines and equipment (Automobile transport)». – SPb.: Publishing house Spbsuse, 2005, pp. 175.
4. Tax Code of the Russian Federation (Part Two) from 05.08.2000 no. 117-FZ (as amended on 23.07.2013) (as amended & accessories coming into force from 01.10.2013).
5. Napolsky G.M. Technological design trucking companies and service stations. Moscow: Transport, 1993, pp. 213–214.
6. Union norms of technological design of road transport enterprises ONTP-01-91. Moscow, 1991.
7. Government Decree of January 1, 2002 № 1 On the Classification of Fixed Assets Included in Depreciation Groups (as amended on July 9, August 8, 2003, November 18, 2006, September 12, 2008, February 24, 2009, December 10, 2010).
8. Abaimov R.V., Malashchuk P.A. Designing of road transport. Syktyvkar, SFI, 2012, pp. 32.
9. Teslenko I.B. Methodical instructions for performing the economic part of the graduation project. Vladimir, VISU, 2012. pp. 10.

Рецензенты:

Гоц А.Н., д.т.н., профессор кафедры «Тепловые двигатели и энергетические установки», ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», г. Владимир;

Кульчицкий А.Р., д.т.н., профессор, главный специалист ООО «Завод инновационных продуктов КТЗ», г. Владимир.

Работа поступила в редакцию 18.04.2014.