

**РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ГСМ
ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Методические указания
по выполнению курсовой работы*



Омск – 2014

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия
(СибАДИ)»

Кафедра эксплуатации и сервиса транспортно-технологических
машин и комплексов в строительстве

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ГСМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Методические указания по выполнению
курсовой работы

Составитель Р.А. Мартюков

Омск
СибАДИ
2014

УДК 656:658.7
ББК 30.8

Рецензент д-р техн. наук, проф. С.М. Мочалин

Работа одобрена научно-методическим советом направления подготовки
«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» факультета
«Нефтегазовая и строительная техника» в качестве методических указаний.

**Расчет параметров системы управления запасами ГСМ
эксплуатационного предприятия:** методические указания по выполнению
курсовой работы / сост. Р.А. Мартюков.– Омск: СибАДИ, 2014.– 19 с.
ISBN 978-5-93204-73-47

Излагаются рекомендации студентам по выполнению курсовой работы по
дисциплине «Материально-техническое обеспечение в производственно-
технической инфраструктуре нефтепродуктообеспечения и газоснабжения». В
методических указаниях приводятся методика расчета потребности смешанного
парка машин в ГСМ, последовательность расчета параметров системы
материально-технического обеспечения предприятия ГСМ.

Выполнение курсовой работы позволяет закрепить теоретические знания,
полученные в учебном процессе.

Методические указания предназначены для студентов направления
подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(нефтепродуктообеспечение и газоснабжение)» всех форм обучения.

УДК 656:658.7
ББК 30.8

ISBN 978-5-93204-73-47

© ФГБОУ ВПО «СибАДИ», 2014

Введение

Современное эксплуатационное предприятие является сложным организмом, функционирующим при постоянном и своевременном его обеспечении средствами производства, ресурсами, необходимыми для выполнения работ. Для бесперебойной работы смешанного парка машин необходимо хорошо налаженное материально-техническое обеспечение (МТО). Основанием для положительной оценки деятельности органов МТО горюче-смазочными материалами служат: отсутствие перебоев в снабжении производства, отсутствие сверхнормативных запасов, снижение снабженческих затрат.

Задачи курсовой работы :

- получение практических навыков расчета потребности ГСМ смешанным парком машин эксплуатационного предприятия;
- закрепление знаний о функционировании системы управления запасами ГСМ на предприятии;
- закрепление теоретических знаний о параметрах систем управления запасами и моделях управления запасами.

Выполнение курсовой работы позволяет сформировать следующие компетенции студента:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- готовность к участию в составе коллектива исполнителей к деятельности по организации управления качеством эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
- способность к работе в составе коллектива исполнителей в области реализации управленческих решений по организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Исходные данные принимаются студентом в соответствии с вариантом, выданным преподавателем, по табл. 1,2,3.

Таблица 1

Количество техники и автомобилей на предприятии

Техника \ Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Автомобильный парк										
ЗИЛ-45085	8	12	15	12	10	14	8	12	14	16
ГАЗ-3302	6	7	6	8	3	6	12	9	6	4
КрАЗ-256Б	6	12	10	8	14	8	16	10	15	8
МАЗ-5516	12	15	5	15	8	13	10	14	13	12
КамАЗ-4539ВО	12	14	18	16	15	15	14	14	6	10
Машинно-тракторный парк										
Комбинированная дорожная машина КО-829А	6	8	7	4	5	5	6	4	5	4
Шнекороторный снегоочиститель ДЭ-226	5	4	4	5	3	4	5	5	6	4
Снегопогрузчик КО-206М	6	6	7	4	6	7	4	6	5	4
Автогрейдер ДЗ-98	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2
Бульдозер ТМ-10	3	3	4	4	3	3	5	3	4	3
Экскаватор ЭО-4121	5	6	5	5	6	5	7	6	6	5
Погрузчик ТО-18	4	5	6	3	5	6	3	5	4	3

Таблица 2

Параметры работы автомобильного парка

Параметр	Бензиновые		Дизельные		
	ЗИЛ-45085	ГАЗ-3302	КрАЗ-256Б	МАЗ-5516	КамАЗ-4539ВО
Годовой пробег L_g , тыс. км	20	20	25	30	25
Линейная норма расхода топлива на 100 км пути H_l , л	36	15	38	32	34

Таблица 3

Параметры работы машинно-тракторного парка

Параметр	Бензиновые		Дизельные				
	КО-829А	ДЭ-226	КО-206М	ДЗ-98	ТМ-10	Э0-4121	ТО-18
Годовой объем работ машины, ч.	1850	840	900	1680	1380	1250	1420
Мощность двигателя номинальная, кВт (л.с.)	98 (134)	294 (400)	60 (81)	183 (250)	176 (240)	132 (180)	95 (130)
Удельный расход топлива, г/(л.с.·ч)	72	125	162	190	160	160	180

Если вариант задания больше 10, исходные данные по табл. 1 нужно скорректировать следующим образом. По второй цифре варианта выбирают столбец, который указывает на индивидуальное задание, а первая цифра указывает на размер увеличения данных о количестве техники из табл. 1. Размер увеличения определяется как $1+Z/10$, где Z – первая цифра варианта. Например, для варианта 38 данные берем по варианту 8 и увеличиваем каждое из них в 1,3. При этом количество машин округляем до целого значения в большую сторону.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В ГСМ

В общем случае расход топлива планируется по основным видам работ /1/, к которым относятся:

- строительные и транспортные работы;
- ремонт и техническое обслуживание парка техники;
- прочие технологические и хозяйственные нужды.

Таким образом, общая потребность в топливе для обеспечения работ составляет

$$Q_z = Q_{z,раб} + Q_{z,ТОuP} + Q_{z,np}, \quad (1)$$

где $Q_{z,раб}$ – годовая потребность в топливе для производственных нужд (для строительных и транспортных работ), т;

$Q_{z,ТОuP}$ – годовая потребность в нефтепродукте для технического обслуживания и ремонта автомобилей и машин, т; $Q_{z,np}$ – годовая потребность в нефтепродукте на прочие нужды.

Расчет ведем по каждой машине в отдельности с учетом их общего количества и вида необходимого топлива. Потребность в дизельном топливе будем отмечать верхним индексом «дт», а в бензиновом – «б».

1.1. Расчет потребности топлива по основным видам работ

Расход топлива на строительные работы одной машиной

$$Q_{z,cmp} = N \cdot q_m \cdot T_p, \quad (2)$$

где N – номинальная мощность двигателя, кВт; q_m – удельный расход топлива г/(л.с.·ч); T_p – годовой объем работ машины, ч.

Расход топлива на транспортные работы автомобильного парка одной машиной определяется по формуле

$$Q_{z,mp} = \left(H_n \cdot \frac{L_z}{100} \right) \times \left(1 + \frac{D}{100} \right), \quad (3)$$

где H_n – линейная норма расхода топлива на 100 км транспортной работы грузового автомобиля, л; L_z – транспортная работа автомобиля, км; D – надбавка к нормам расхода топлива при работе автомобилей в условиях, отличающихся от тех, для которых установлены линейные нормы, $D = 0-20$ %.

Потребность в топливе на техническое обслуживание и ремонт машинно-тракторного и автомобильного парка $Q_{z,ТОuP}$ составляет 0,7 % от расхода на их эксплуатацию:

$$Q_{z,ТОuP} = Q_{z,раб} \cdot 0,007. \quad (4)$$

При определении годового расхода топлива предусматривают дополнительный расход на прочие нужды $Q_{z,np}$ (в процентном отношении к потребности), не учитываемый в нормах расхода топлива на ежедневные поездки к месту работы и обратно к месту стоянки – 3%, на длительные разовые поездки – 1 %, на комплектование агрегатов – 0,2 %, дополнительный расход, связанный с изменением эксплуатационных свойств машин, снижением их надежности и т. д. – 2,5 %. Итого 6,7 %:

$$Q_{z,np} = (Q_{z,раб} + Q_{z,ТОиР}) \cdot 0,067. \quad (5)$$

1.2. Расчет месячной потребности по видам топлива

Результаты расчетов определения потребности ГСМ по видам работ следует обобщить по видам используемого топлива: дизельного и бензинового. Для этого определяется суммарная потребность в каждом виде топлива.

Для каждого вида техники заполняется строка таблицы 4.

Количество месяцев работы машины принимается исходя из выполняемых работ. В табл. 4 виды работ условно обозначены следующим образом: летнее содержание дорог – «Л», зимнее содержание дорог – «З», строительные работы – «Ст», круглогодичная работа – «К». При этом расход топлива по месяцам крайне редко будет равномерным. На это оказывает влияние, прежде всего, интенсивность эксплуатации машин в разное время года, сменность работы, погодные условия.

В учебных целях при расчете курсовой работы предлагается самостоятельно распределить потребность в ГСМ в течение года, руководствуясь видом выполняемых работ каждой машиной и приведенными выше факторами.

Таблица 4

Расход топлива (т) техникой предприятия

Наименование машины (вид работ)	Календарные месяцы												Расход топлива за год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Бензин													
КО-829А («Л» и «З»)	50	45	–	–	40	50	40	50	35	–	40	50	400
ДЭ-226 («З»)	60	60	–	–	–	–	–	–	–	–	50	50	220
Итого	110	105	–	–	40	50	40	50	35	–	90	100	620
Дизельное топливо													
ДЗ-98 («Ст» и «З»)	60	55	–	–	50	70	70	80	70	60	–	50	565
ТМ-10 («Ст»)	–	–	–	–	60	70	70	80	75	70	–	–	425
МАЗ-5516 («К»)	60	55	40	40	80	100	100	110	120	80	40	60	885
Итого	120	110	40	40	190	240	240	270	265	210	40	110	1875

Полученные данные представляются в виде таблицы и фактическом виде (гистограмма, диаграмма) на графическом листе.

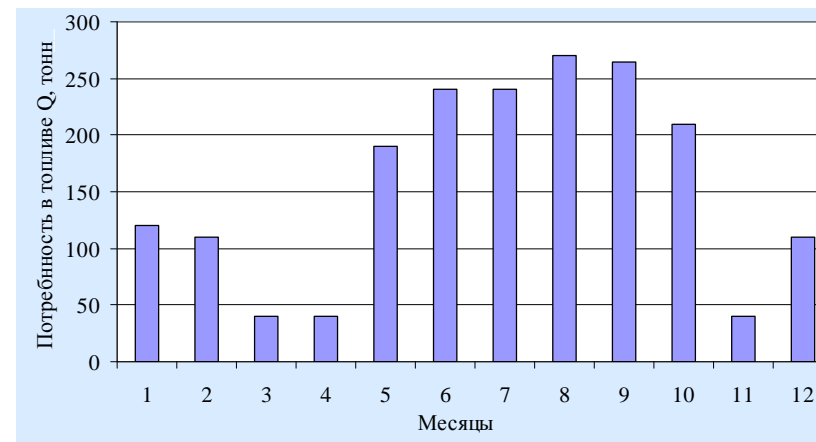


Рис. 1. График изменения потребности в дизельном топливе по месяцам

1.3. Расчет потребности в смазочных материалах

Количество масел и смазок на эксплуатацию и техническое обслуживание машин определяется на основании эксплуатационной нормы расхода масла (плановое количество, установленное в процентах к основному топливу).

В соответствии с постановлением Госстроя РФ «Нормы расхода жидкого топлива для машин по содержанию, ремонту автомобильных дорог и объектов внешнего благоустройства поселений» № 193 от 24.11.2003 г. нормы расхода масел на эксплуатацию грузовых автомобилей и спецмашин определяются исходя из указаний, приведенных в табл. 5.

Таблица 5

Нормы расхода масел на эксплуатацию грузовых автомобилей и спецмашин

Вид масел и смазок	Норма расхода масел на 100 л топлива	
	Для бензиновых двигателей	Для дизельных двигателей
Моторные масла, л	2,4	3,2
Трансмиссионные масла, л	0,3	0,4
Пластичные смазки, кг	0,2	0,3

Для новых машин (до 3-х лет эксплуатации) указанные нормы снижаются на 50 %, а для машин свыше 8-ми лет эксплуатации – увеличиваются до 20 %.

Исходя из приведенных норм расхода и плановой потребности в топливе, представленной в табл. 4, определим расход смазочных материалов $Q_{см}$ по месяцам работы машин. Для этого используем выражение

$$Q_{см} = 10 \cdot \frac{Q}{\rho_m} \cdot H_{см}, \quad (6)$$

где Q – месячный расход топлива машиной, т; ρ_m – плотность топлива, т/м³; $H_{см}$ – нормы расхода смазочного материала, л.

Расчет в соответствии с нормами расхода смазочных материалов производится отдельно для каждой группы топлива и вида смазочного материала. Плотность дизельного топлива принять в диапазоне 800-840 кг/м³, бензина – 715-735 кг/м³.

Результаты расчета представляем в виде таблиц по каждому виду смазочного материала. Поставку масел планируют и осуществляют в объеме квартальной потребности, поэтому в таблице приводим потребность в смазочных материалах за каждый квартал (табл. 6).

Таблица 6

Расход моторных масел техники предприятия

Наименование машины	Работающие на бензине			Работающие на дизельном топливе				
	КО-829А	ДЭ-226	Итого за квартал	ДЗ-98	ТМ-10	МАЗ-5516	Итого за квартал	
Расход масла по месяцам, л	1	1 333,3	1 600	2 133,3	–	2 133,3	9 600	
	2	1 200	1 600	1 955,6	–	1 955,6		
	3	–	–	–	–	1 422,2		
	4	–	–	–	–	1 422,2		
	5	1 066,7	–	2 400	1 777,8	2 133,3	2 844,4	16 711,1
	6	1 333,3	–		2 488,9	2 488,9	3 555,6	
	7	1 066,7	–	2 488,9	2 488,9	3 555,6		
	8	1 333,3	–	2 844,4	2 844,4	3 911,1		
	9	933,3	–	3 333,3	2 488,9	2 666,7	4 266,7	27 555,6
	10	–	–	2 133,3	2 488,9	2 844,4		
	11	1 066,7	1 333,3	–	–	1 422,2		
	12	1 333,3	1 333,4	5 066,7	1 777,8	–	2 133,3	
Расход за год, л	10 666,7	5 866,7	16 533,3	20 088,9	15 111,1	31 466,7	66 666,7	

2. РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

Система управления запасами решает следующие задачи по обеспечению ГСМ предприятия:

- учёт текущей величины запаса на складах различных уровней;
- определение размера страхового запаса;
- расчет размера заказа;
- определение интервала времени между заказами.

Основные системы управления запасами [2] базируются на фиксации одного из двух возможных параметров – размера заказа или интервала времени между заказами. В условиях отсутствия отклонений от запланированных показателей и равномерного потребления запасов в планируемый период такой подход является вполне достаточным. Однако на практике чаще встречаются более сложные ситуации. В частности, в условиях эксплуатации неоднородного парка машин со значительными колебаниями потребления ГСМ в течение года основные системы управления запасами не в состоянии обеспечить бесперебойное снабжение предприятия без значительного завышения объема запасов. Для таких случаев применяется следующая система управления запасами, – система с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня, которая включает в себя элемент системы с фиксированным интервалом времени между заказами (установленную периодичность оформления заказа) и элемент системы с фиксированным размером заказа (отслеживание порогового уровня запасов).

Для расчета параметров системы потребуется прогнозируемый среднесуточный расход нефтепродуктов в расчетном году [2].

Среднесуточный расход каждого вида нефтепродукта за год равен

$$G_{cc} = \frac{Q_c}{T}, \quad (7)$$

где T – длительность расчетного периода, дни; Q_c – годовой расход нефтепродуктов, т.

Определяют максимальный суточный расход нефтепродуктов для каждого вида нефтепродукта

$$G_{c,max} = \frac{Q_{m,max}}{\tau_{m,max}}, \quad (8)$$

где $Q_{m,max}$ – максимальный месячный расход топлива; $\tau_{m,max}$ – количество дней месяца с максимальным расходом топлива.

Необходимый запас (текущий запас) – средняя величина производственного запаса, обеспечивающая непрерывную работу парка машин при равномерном поступлении и расходовании нефтепродуктов. Текущий запас определяется по формуле

$$P_m = G_{cc} \cdot t_d, \quad (9)$$

где t_d – интервал доставки нефтепродукта, сут.

Интервал доставки определяют по формуле

$$t_d = \frac{T}{N_z}, \quad (10)$$

где N_z – оптимальная частота (периодичность) доставки топлива, дни.

Оптимальную частоту доставки определяют по формуле

$$N_z = \frac{Q_z}{W_d}, \quad (11)$$

где W_d – оптимальное количество доставки (объем заказа), т.

Объем заказа определяют исходя из минимума затрат на доставку и хранение нефтепродуктов:

$$W_d = \sqrt{\frac{2 \cdot Q_z \cdot L_d}{L_{xp}}}, \quad (12)$$

где L_d – стоимость доставки нефтепродукта, руб.; L_{xp} – стоимость хранения запасов нефтепродуктов на складе в год, руб./т.

Стоимость доставки нефтепродукта определяют по формуле

$$L_d = \lambda \cdot R_d / Q_{ц}, \quad (13)$$

где λ – стоимость 1 км пути автоцистерны, руб., $\lambda = 40 \dots 60$ руб.; R_d – расстояние доставки, км, $R_d = 30 \dots 50$ км; $Q_{ц}$ – условная вместимость автоцистерны, т, $Q_{ц} = 8$ т.

При подстановке числовых значений показателей стоимость хранения зависит от вида топлива: для дизельного топлива $L_{xp} = 400 \dots 700$ руб./т в год, для бензина $L_{xp} = 500 \dots 800$ руб./т в год.

Полученное значение оптимального объема доставки – это оптимальная вместимость автоцистерны, которую экономически целесообразно применять при доставке нефтепродуктов на данный склад в течение всего года. На основании полученных расчетов принимают автоцистерну с емкостью близкой к полученному значению.

При определении вместимости резервуарного парка следует учитывать страховой запас, который служит для обеспечения техники

ГСМ при суточном отклонении их расхода в сторону увеличения и при задержке доставки.

Величину страхового запаса определяют по формуле

$$P_{cmp} = P_n + P_z, \quad (14)$$

где P_n – страховой запас для компенсации неравномерности расхода топлива, т; P_z – страховой запас для компенсации задержки доставки, т.

Страховой запас для компенсации неравномерности расхода

$$P_n = (k_n - 1) \cdot G_{cc} \cdot t_d, \quad (15)$$

где k_n – коэффициент неравномерности расхода.

Коэффициент неравномерности расхода определяют по формуле:

$$k_n = \frac{G_{c,max}}{G_{cc}}. \quad (16)$$

Страховой запас для компенсации задержки доставки

$$P_z = G_{cc} \cdot t_3, \quad (17)$$

где t_3 – продолжительность задержки доставки по сравнению с плановой, сутки, $t_3 = 8 \dots 24$ часа.

Подготовительный запас P_n предусматривается в связи с необходимостью отстоя топлива перед раздачей и рассчитывается по формуле

$$P_n = G_{cc} \cdot t_{nod}, \quad (18)$$

где t_{nod} – время, необходимое для отстоя дизельного топлива, принимается от 6 до 36 часов.

Транспортный запас P_{mp} на продолжительность доставки заказа:

$$P_{mp} = G_{cc} \cdot t_6, \quad (19)$$

где t_{nod} – время выполнения заказа, принимается от 8 до 24 часов.

Работа такой системы осуществляется следующим образом: как только уровень производственного запаса опустится ниже определенного уровня, называемого точкой заказа, или станет равной ему, подают заявку на пополнение запасов.

Регулирующими параметрами системы являются максимальный уровень запасов P_{max} и точка заказа $P_{ТЗ}$. Эти величины постоянные. Переменными величинами являются периодичность заказа и размер заказа.

Точку заказа $P_{ТЗ}$ и максимальный уровень запаса P_{max} определяют по формулам:

$$P_{ТЗ} = P_{cmp} + P_{mp} + P_n; \quad (20)$$

$$P_{max} = P_m + W_d. \quad (21)$$

По результатам расчета заполняем графический лист курсовой работы.

На листе приводятся:

- таблица с параметрами системы управления запасами по видам топлива;
- модели управления запасами ГСМ для каждого вида топлива для месяцев с наибольшим и наименьшим расходом топлива;
- графики поставок топлива для рассматриваемых периодов.

При построении моделей управления запасами можно столкнуться с двумя особенностями пополнения запасов. При достижении точки заказа, независимо от величины оптимального количества доставки, запас пополняется до максимального уровня запасов (рис. 2). Таким образом, размер заказа будет определяться как разница между максимальным уровнем запаса и точкой заказа.

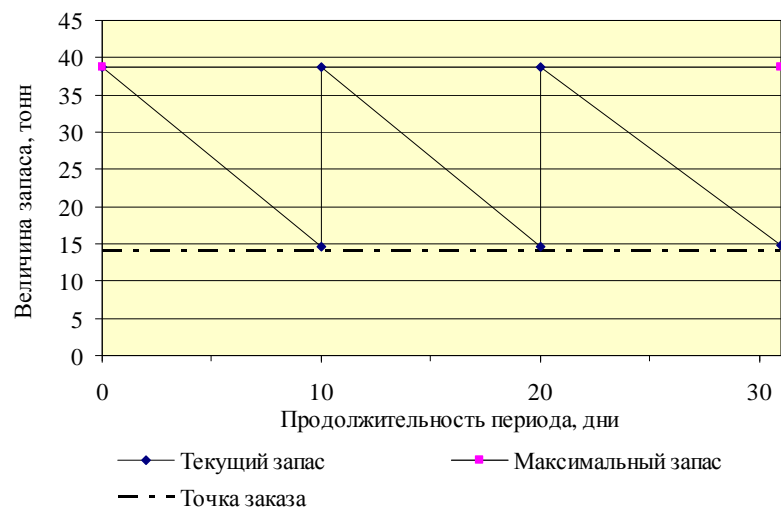


Рис. 2. Модель управления запасами при недостаточной величине оптимального заказа

Если же величина оптимального количества доставки предполагает пополнение запаса выше максимального уровня запасов, то запас топлива пополняется до максимального уровня запасов. Тогда размер заказа определяется разницей между максимальным уровнем запаса и размером запаса на момент заказа.

Модель управления запасами в таком случае будет иметь вид, изображенный на рис. 3.

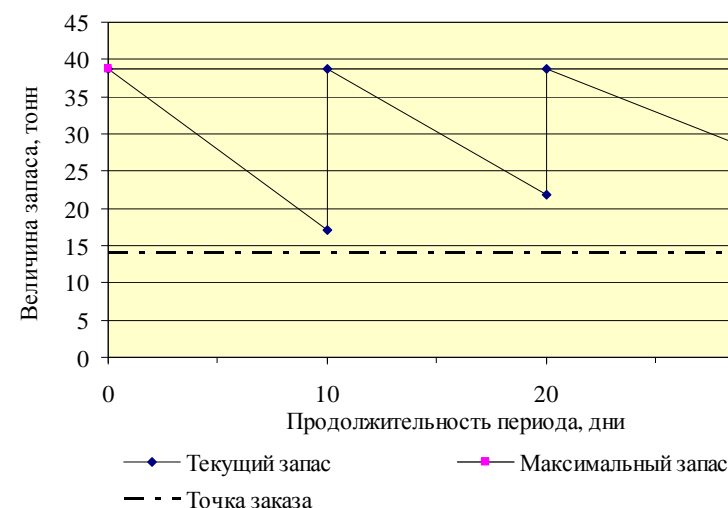


Рис. 3. Модель управления запасами при избыточной величине оптимального заказа

3. РАСЧЕТ ВМЕСТИМОСТИ РЕЗЕРВУАРНОГО ПАРКА

Емкость резервуарного парка для хранения запасов отдельных видов нефтепродуктов на складе определяют по формуле /3/

$$V_p = \frac{P_{max}}{\rho \cdot \eta_3}, \quad (22)$$

где ρ – плотность нефтепродукта, кг/м³; η_3 – степень заполнения резервуара, $\eta_3 = 0,85 \dots 0,90$.

Резервуары выбираются, как правило, из числа горизонтальных цилиндрических резервуаров, серийно выпускаемых промышленностью (табл. 7). Они предназначены для подземного и наземного хранения нефтепродуктов, широко используются для формирования резервуарного парка в традиционных и блочных АЗС.

При технико-экономическом обосновании выбора варианта установки резервуара учитывается стоимость работ по установке и потери нефтепродукта при различных вариантах /3/, а в случае

необходимости – обеспечение требуемой защиты резервуаров от внешнего воздействия.

Таблица 7
Параметры горизонтальных резервуаров типа РГЦ

Обозначение	Объем, м ³	Диаметр, м	Длина, м
РГЦ3	3	1,4	2,06
РГЦ5	5	1,9	2,0
РГЦ10	10	2,1	3,4
РГЦ15	15	2,1	4,9
РГЦ20	20	2,4	4,9
РГЦ25	25	2,4	6,6
РГЦ30	30	2,4	7,6
РГЦ40	40	2,4	9,6
РГЦ50	50	2,8	9,6
РГЦ60	60	2,8	10,6
РГЦ75	75	3,2	9,6
РГЦ100	100	3,2	12,6

Установка отдельной резервуарной емкости для масел производится в случае, если объем квартальной потребности превышает емкость цистерны, используемой при доставке смазочных материалов.

ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа включает в себя пояснительную записку объемом 20-24 страницы и один графический лист формата А1.

Пояснительная записка курсовой работы является текстовым конструкторским документом и оформляется в соответствии с правилами ЕСКД по ГОСТ 2.105– 95 на листах формата А4 с рамкой высотой 15 мм.

Пояснительная записка должна содержать:

- введение, в котором раскрывается цель работы и постановка задач и актуальность их решения;
- содержание пояснительной записки;
- задание на курсовую работу;
- собственно сама работа;

– заключение, в котором формулируются основные выводы по работе и анализируются полученные результаты.

Расчеты должны содержать описание каждой обозначаемой величины, её размерность, формулу определения с нумерацией и расшифровкой входящих в неё величин. Высота всех однотипных обозначений (символов, крупных и мелких индексов) должна быть одинаковой. Расшифровку обозначений величин приводят один раз при первом использовании. В последующих расчетах пишут условное обозначение и при необходимости номер формулы, по которой она определяется. Использование знака * (звездочка) для обозначения символа умножения не допускается.

Пример оформления расчета.

2.3 Определение скорости движения

Скорость движения V_d , м/с, определяется по формуле

$$V_d = S / (3,6 \cdot t_{п}), \quad (2.7)$$

где S – пройденный путь, км; $t_{п}$ – время в пути, ч.

$$V_d = 200 / (3,6 \cdot 2) = 27,7 \text{ м/с} = 100 \text{ км/ч.}$$

После подготовки пояснительной записки и графического листа курсовая работа сдается преподавателю на проверку. Если в работе есть недочеты и ошибки, преподаватель делает об этом замечания на титульном листе и возвращает работу на доработку. После исправления всех замечаний работа повторно сдается с тем же титульным листом, на котором отмечены недочеты. После того, как курсовая работа выполнена в соответствии со всеми требованиями и в полном объеме, она допускается преподавателем к защите.

ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовую работу студент защищает в форме собеседования с преподавателем или в виде публичного выступления перед учебной группой.

Целью защиты является выявление степени понимания выполненных расчетов, основных понятий работы, взаимосвязи полученных результатов, основных выводов по работе.

При подготовке к защите курсовой работы можно использовать следующие вопросы:

1. Перечислите элементы (составляющие) нормы запасов. Дайте им характеристику.
2. Какие существуют разновидности систем управления запасами?
3. Из чего складываются общие годовые издержки управления запасами?
4. Перечислите основные параметры системы с фиксированным размером заказа.
5. Какой параметр используется для определения момента заказа в системе с фиксированным размером заказа?
6. Охарактеризуйте параметры системы с фиксированным интервалом времени между заказами.
7. Перечислите преимущества и недостатки системы с фиксированным размером заказа и системы с фиксированным интервалом времени между заказами.
8. При каких условиях системы с фиксацией одного параметра не могут использоваться для управления запасами, так как их применение значительно увеличивает объем запасов?
9. На модели управления запасами укажите точку заказа, максимальный и минимальный запас топлива.
10. Поясните, как функционирует система управления запасами, принятая в курсовой работе.

Библиографический список

1. *Фатхутдинов, Р. А.* Производственный менеджмент: учебник / Р. А. Фатхутдинов. - 6-е изд. - СПб.: Питер, 2011.- 496 с.
2. *Стерлигова, А. Н.* Управление запасами в цепях поставок: учебник / А.Н. Стерлигова. – М.: Инфра-М, 2011.- 430 с.
3. *Бородушко, И. В.* Основы менеджмента: учебник / ред.: И. В. Бородушко, В. В. Лукашевич. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.- 271 с.

Оглавление

Введение.....	3
Исходные данные для курсовой работы.....	4
1 Определение потребности предприятия в ГСМ	5
1.1 Расчет потребности топлива по основным видам работ	6
1.2 Расчет месячной потребности по видам топлива	7
1.3 Расчет потребности в смазочных материалах.....	8
2 Расчет параметров системы управления запасами	10
3 Расчет вместимости резервуарного парка.....	14
Оформление курсовой работы.....	15
Защита курсовой работы.....	16
Библиографический список.....	17

Учебное издание

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ ГСМ
ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Методические указания по выполнению
курсовой работы

Составитель Роман Анатольевич Мартюков

Редактор Т.И. Калинина

Подписано к печати 31.10.2014
Формат 60×90 1/16. Бумага писчая
Оперативный способ печати
Гарнитура Times New Roman
Усл. п.л. 1,25
Тираж 70 экз. Заказ № 305
Цена договорная

Редакционно-издательский отдел ИПЦ СибАДИ
644080, г. Омск, ул. 2-я Поселковая, 1

Отпечатано в отделе ОП ИПЦ СибАДИ
644080, г. Омск, пр. Мира, 5