

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Организации перевозок и дорожного движения»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ
«ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ НА ТРАНСПОРТЕ»

(Для бакалавров всех форм обучения направления подготовки 230301
«Технология транспортных процессов»)

Ростов-на-Дону

2022

УДК 656.13.08

Составитель В.В. Фиалкин

Методические указания для контрольных работ по дисциплине
«Технические измерения на транспорте». – Ростов-на-Дону :
Донской гос. техн. ун-т, 2022. – 30 с.

Представлены содержание контрольных работ, порядок и методика
разработки отдельных разделов, указана необходимая для изучения литература.
Рассчитаны на бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 230301
«Технология транспортных процессов»

УДК 656.13.08

Печатается по решению редакционно-издательского совета Донского
государственного технического университета

Научный редактор д-р техн. наук, профессор В. В. Зырянов

Ответственный за выпуск зав. кафедрой «Организации перевозок и дорожного
движения» д-р техн. наук, профессор В. В. Зырянов

В печать ____ . ____ .20 ____ г.
Формат 60×84/16. Объем ____ усл. п. л.
Тираж ____ экз. Заказ № ____

Издательский центр ДГТУ
Адрес университета и полиграфического предприятия: 344000, г. Ростов-на-
Дону, пл. Гагарина, 1

© Донской государственный
технический университет, 2022

Содержание

Введение	4
Требования по выполнению и оформлению контрольных работ	4

Введение

Цель занятий — *ознакомление с методами мониторинга транспортных данных.*

Технические измерения и мониторинг должен проводиться в целях формирования и реализации государственной политики в области организации дорожного движения, оценки деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти, органов местного самоуправления и иных владельцев автомобильных дорог по организации движения, а также в целях обоснования выбора мероприятий по организации дорожного движения и перевозок, формирования комплекса мероприятий, направленных на обеспечение эффективности организации дорожного движения и перевозок

3. Технические измерения и мониторинг должен осуществляться при решении задач по:

а) оценке состояния дорожного движения и перевозок и эффективности его организации;

б) выявлению и прогнозированию развития процессов, влияющих на состояние транспортной системы;

в) разработке программ комплексного развития транспортной инфраструктуры, комплексных схем организации движения транспортных средств и проектов организации дорожного движения и перевозок;

г) определению мероприятий по совершенствованию организации дорожного движения и перевозок;

д) оценке качества реализации мероприятий, направленных на обеспечение эффективности организации дорожного движения и перевозок;

е) контролю в сфере организации дорожного движения и перевозок;

ж) обеспечению потребностей государства, юридических лиц и граждан в достоверной информации о состоянии дорожного движения и перевозок.

Технические измерения и мониторинг должен осуществляться посредством сбора, обработки, накопления и анализа основных параметров дорожного движения и перевозок.

Требования по выполнению и оформлению контрольных работ

Контрольная работа выполняется на листе формата А4 в рукописном виде или с применением компьютерного набора в соответствии с общими требованиями по оформлению расчетно-пояснительной записки.

Необходимо выполнить следующие задания:

1. Решить поставленные задачи

2. Применить средства визуализации результатов решения задач

Контрольная работа №1

Тема: «Мониторинг характеристик транспортных потоков на участке УДС.
Детектор транспорта»

Задача: Провести сбор транспортных данных с использованием детектора транспорта

Методические указания

Детектор транспорта (датчик) – техническое средство, регистрирующее проходящее количество транспортных средств через сечение дороги, а так же определяющее параметры транспортных потоков.



Рисунок 1 – Детектор транспорта

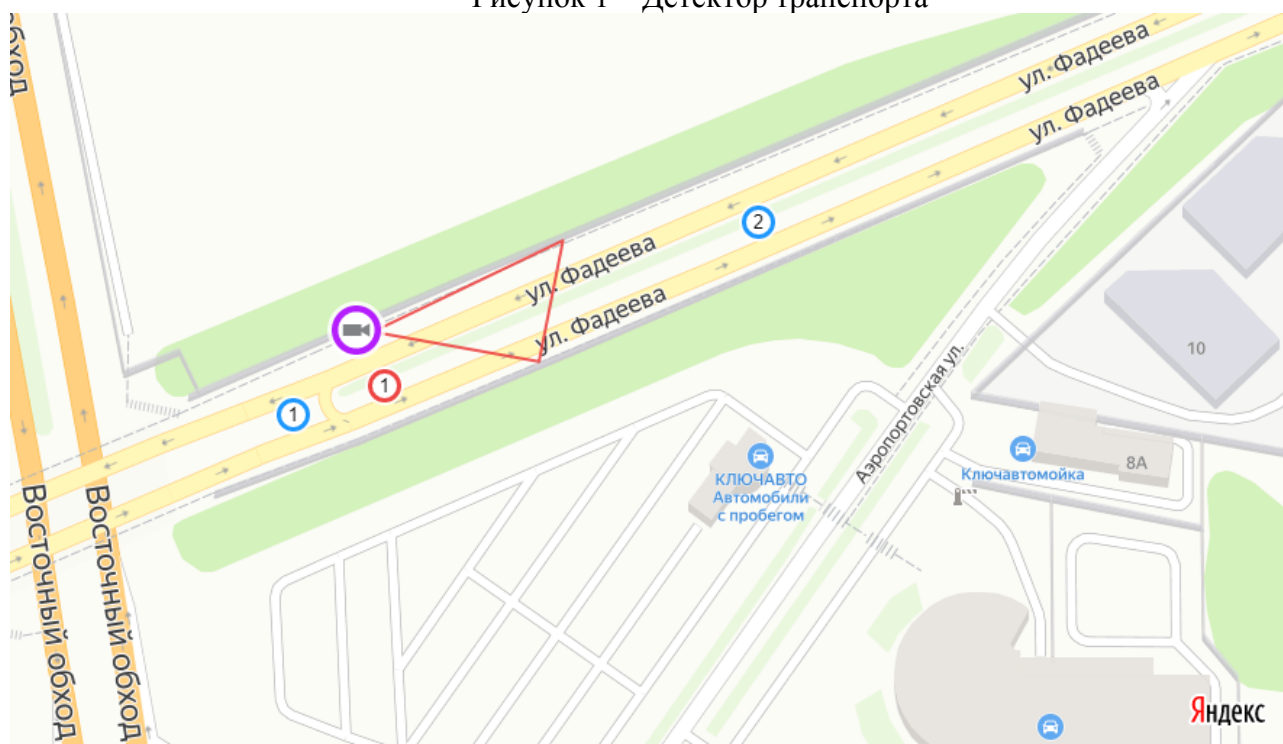


Рисунок 2 - Схема установки детектора транспорта

Таблица 1 – Данные детектора транспорта

FileVersion=SSMHDv1.0, 17
FirmwareVersion=DSP: 2012-06-01 HW v2.0 Debug=False, Algo: 2011-05-10 Diagnostic=False, FPGA: 2006-05 Build# 0, FPA: unknown

```
#####
#
#      DATE       : август 08, 2015
#      SERIALNUMBER : SS125 U100013315
#      DESCRIPTION  : SS126 ITS Radar
#      LOCATION     : Unknown
#      ORIENTATION  : NM
#      NOTES        :
#      TIMESTAMP    : End
#      FORMAT       : By lane and approach
#
#
```

# NAME	VOLUME	Occu- pancy (%)	Speed (KPH)	85% Speed (KPH)	Class Count (bin lengths in meters)								HEADWAY	GAP	SENSOR TIME YYYY-MM-DD HH:MM:SS	Inter- val (sec)
					C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8				
					2,8	5,0	5,8	7,0	9,0	12,0	18,0	77,7				
LANE_01	9	7,3	53,1	61,2	0	6	3	0	0	0	0	0	6,7	6,2	2015-08-05 21:42:00	60
LANE_02	9	4,7	79,0	90,1	0	7	2	0	0	0	0	0	6,7	6,4	2015-08-05 21:42:00	60
LANE_03	4	1,6	87,9	99,8	1	3	0	0	0	0	0	0	15,0	14,8	2015-08-05 21:42:00	60
LANE_04	9	4,6	88,4	101,4	0	7	0	2	0	0	0	0	6,7	6,4	2015-08-05 21:42:00	60
LANE_05	17	10,2	76,2	92,5	0	7	8	1	0	1	0	0	3,5	3,2	2015-08-05 21:42:00	60
LANE_06	4	2,2	69,7	77,3	0	4	0	0	0	0	0	0	15,0	14,7	2015-08-05 21:42:00	60
LANE_01	10	6,8	59,8	66,0	0	8	1	1	0	0	0	0	6,0	5,6	2015-08-05 21:43:00	60
LANE_02	11	6,2	73,8	78,9	0	11	0	0	0	0	0	0	5,5	5,1	2015-08-05 21:43:00	60
LANE_03	3	1,3	82,9	86,9	0	3	0	0	0	0	0	0	20,0	19,7	2015-08-05 21:43:00	60
LANE_04	5	3,4	74,3	85,3	0	4	0	0	0	1	0	0	12,0	11,6	2015-08-05 21:43:00	60
LANE_05	8	4,9	72,0	77,3	0	5	3	0	0	0	0	0	7,5	7,1	2015-08-05 21:43:00	60
LANE_06	5	2,9	65,0	70,0	1	3	0	1	0	0	0	0	12,0	11,6	2015-08-05 21:43:00	60
LANE_01	14	10,1	52,3	64,4	2	10	1	1	0	0	0	0	4,3	3,9	2015-08-05 21:44:00	60
LANE_02	9	5,5	64,1	77,3	0	9	0	0	0	0	0	0	6,7	6,3	2015-08-05 21:44:00	60
LANE_03	6	3,0	86,6	91,7	0	5	0	1	0	0	0	0	10,0	9,7	2015-08-05 21:44:00	60
LANE_04	8	4,4	80,9	95,0	0	5	1	1	0	1	0	0	7,5	7,2	2015-08-05 21:44:00	60
LANE_05	12	8,5	69,8	82,1	0	6	3	0	3	0	0	0	5,0	4,6	2015-08-05 21:44:00	60
LANE_06	6	5,3	62,8	70,8	1	2	0	2	0	0	1	0	10,0	9,5	2015-08-05 21:44:00	60
LANE_01	10	7,5	57,9	65,2	0	9	0	0	0	1	0	0	6,0	5,6	2015-08-05 21:45:00	60
LANE_02	7	4,3	71,3	75,6	0	6	0	0	1	0	0	0	8,6	8,2	2015-08-05 21:45:00	60
LANE_03	2	1,1	77,5	78,9	0	2	0	0	0	0	0	0	30,0	29,7	2015-08-05 21:45:00	60
LANE_04	4	1,9	77,9	83,7	0	4	0	0	0	0	0	0	15,0	14,7	2015-08-05 21:45:00	60
LANE_05	8	5,0	70,1	77,3	0	6	2	0	0	0	0	0	7,5	7,1	2015-08-05 21:45:00	60
LANE_06	3	2,4	65,8	74,0	0	2	0	0	1	0	0	0	20,0	19,5	2015-08-05 21:45:00	60
LANE_01	18	13,3	54,2	64,4	0	17	1	0	0	0	0	0	3,3	2,9	2015-08-05 21:46:00	60
LANE_02	10	8,2	72,8	88,5	0	5	0	0	2	3	0	0	6,0	5,5	2015-08-05 21:46:00	60
LANE_03	4	1,7	90,4	93,3	0	4	0	0	0	0	0	0	15,0	14,7	2015-08-05 21:46:00	60
LANE_04	1	0,9	94,5	95,0	0	0	0	0	0	1	0	0	60,0	59,5	2015-08-05 21:46:00	60
LANE_05	12	7,9	72,3	82,1	0	7	4	0	0	1	0	0	5,0	4,6	2015-08-05 21:46:00	60
LANE_06	8	4,5	67,2	73,2	2	4	2	0	0	0	0	0	7,5	7,2	2015-08-05 21:46:00	60
LANE_01	13	8,2	64,3	70,8	0	10	0	3	0	0	0	0	4,6	4,2	2015-08-05 21:48:00	60
LANE_02	12	6,6	72,6	75,6	0	7	5	0	0	0	0	0	5,0	4,7	2015-08-05 21:48:00	60
LANE_03	9	4,0	89,4	93,3	0	7	1	1	0	0	0	0	6,7	6,4	2015-08-05 21:48:00	60
LANE_04	11	5,2	96,9	94,6	0	6	1	3	0	0	1	0	5,5	5,2	2015-08-05 21:48:00	60
LANE_05	14	9,0	83,4	90,1	0	4	4	3	1	1	1	0	4,3	3,9	2015-08-05 21:48:00	60
LANE_06	9	5,3	71,2	75,6	1	5	2	0	0	1	0	0	6,7	6,3	2015-08-05 21:48:00	60
LANE_01	5	3,0	64,4	66,0	0	4	1	0	0	0	0	0	12,0	11,6	2015-08-05 21:49:00	60
LANE_02	14	8,1	72,3	80,5	0	10	2	1	1	0	0	0	4,3	3,9	2015-08-05 21:49:00	60
LANE_03	3	1,4	85,4	91,7	0	3	0	0	0	0	0	0	20,0	19,7	2015-08-05 21:49:00	60
LANE_04	6	2,5	92,3	101,4	1	3	1	1	0	0	0	0	10,0	9,8	2015-08-05 21:49:00	60
LANE_05	12	8,3	69,8	77,3	0	5	2	2	1	2	0	0	5,0	4,6	2015-08-05 21:49:00	60
LANE_06	6	4,5	70,5	85,3	0	2	1	0	2	1	0	0	10,0	9,6	2015-08-05 21:49:00	60

Таблица 2 - Данные мониторинга, сведенные в форму

Тип ТС	Интенсивность движения, ТС/15мин				Итого, тс/ч	Коэффициент приведения	Итого, ед/ч
	0-15	16-30	31-45	46-60			
Легковые автомобили, легковые фургоны с прицепом и без прицепа	341	354	307	317	1319	1	
«Легкие» двухосные грузовые автомобили и «легкие» грузовые автопоезда							
Одиночные грузовые автомобили	Двухосный	-	-	-	-	1,5	-
	Трехосный	1	1	1	4	1,8	
	Четырехосный	-	-	-	-	2	-
Прицепной автопоезд	Трехосный	-	-	-	-	2	-

		Четырехосный	-	-	-	-	-	2,2	-
		Пятиосный	-	-	-	-	-	2,7	-
		Шестиосный	-	-	-	-	-	3,2	-
Седельный автопоезд		Трехосный	-	-	-	-	-	2,2	-
		Четырехосный	-	-	-	-	-	2,7	-
		Пятиосный	-	-	-	-	-	2,7	-
		Шестиосный и более	-	-	-	-	-	3,2	-
Тяжеловоз с числом осей более шести			-	-	-	-	-	3,2	-
Автобус	Малый		5	3	1	4	13	3	
	Средний								
	Большой (двухосные, трехосные, с прицепом и без прицепа)								
Всего, ед/15мин			347	358	309	322	Всего, ед/ч		1336