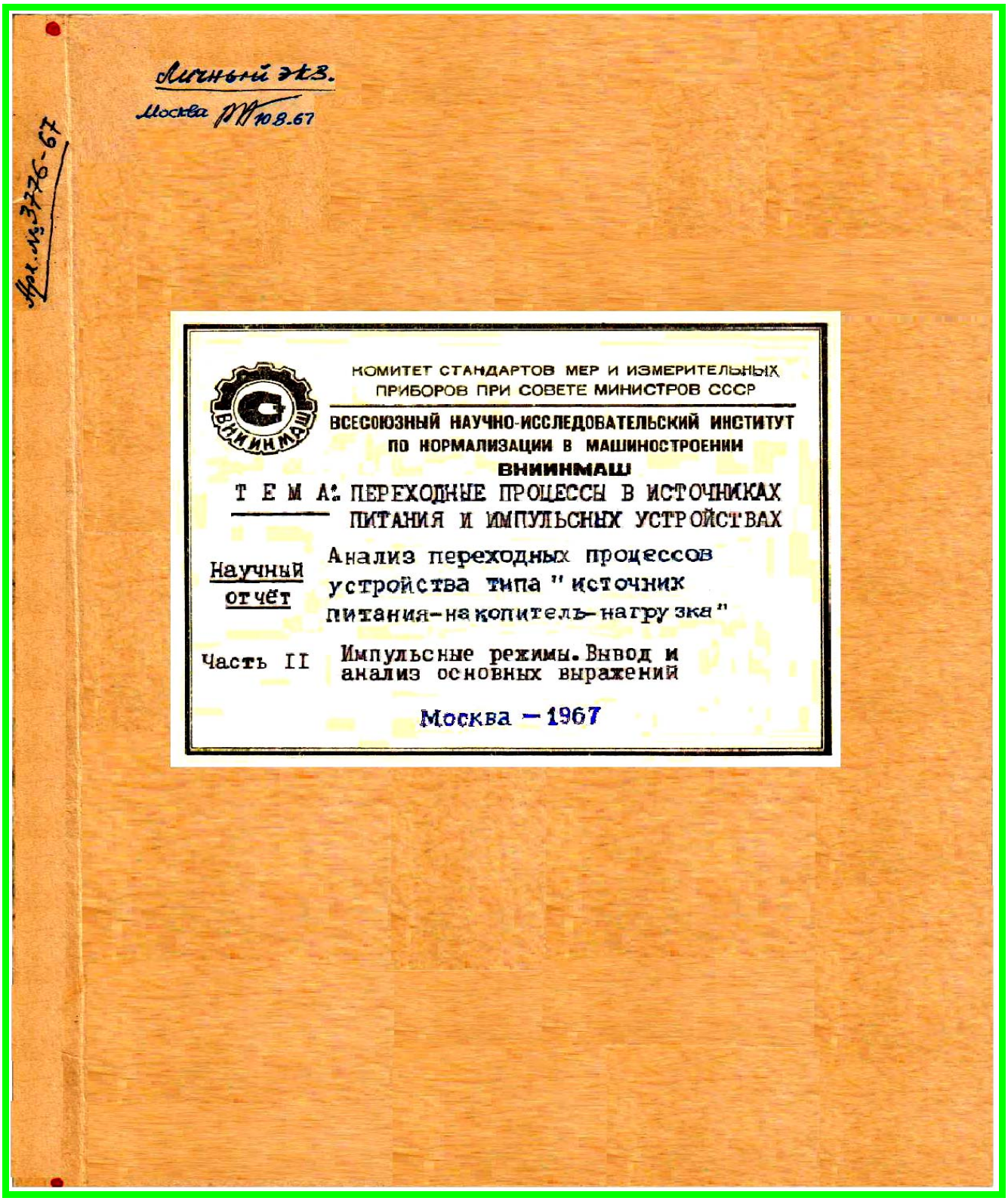
А.М. Репин. Исследование электромагнитных процессов (ЭМП) в rR//C-схеме с двумя ключами. / *Repin A.M. Research of electromagnetic processes* (EMP) in *rR//C –circuit* with *two keys*. Ч.2[1], С. 1-9. [RC.3, RC.3эл]. 1967-26.9.2015

Анонс. Впервые в электронном варианте и авторском дизайне приводятся уникальные результаты второго научного отчёта автора (Части 2) 1967 г. Первой инициативной работы, не подлежащей обязательному предъявлению заказчику в хоздоговорных (ныне, рыночных) условиях по иной работе. Ниже осуществлён математический и графический анализ импульсных процессов в rR//C-схеме с двумя ключами. Полученные результаты послужили позднее основой докладов автора на НТК МЭИС 1967–68 гг. и публикации в трудах МЭИС 1969 г. Отчёты полезны как учебные, инженерные, научные пособия.

См. //econf.rae.ru/article/7892, ..7893, ..7895, ..7896, //econf.rae.ru/pdf/2013/10/2743, ..2747, ..2749, ..2750.



Личный экз.

Москва 10.8.67

Арх. № 3776-67

КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ МЕР И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО НОРМАЛИЗАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

ВНИИНМАШ

ТЕМА: ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ИСТОЧНИКАХ ПИТАНИЯ И ИМПУЛЬСНЫХ УСТРОЙСТВАХ

Научный отчёт

Анализ переходных процессов устройства типа "источник питания-накопитель-нагрузка"

Часть II

Импульсные режимы. Вывод и анализ основных выражений

Москва – 1967

[1]См. Ч.1, с.1–31 в //econf.rae.ru/article/9632, ..9633, ..9634, ..9647, ..9646. //econf.rae.ru/pdf/2015/11/5005.pdf, ..5006, ..5007, ..5010, ..5009.

А Н Н О Т А Ц И Я

Работа является второй частью исследования схемы замещения устройства типа "источник питания-накопитель-нагрузка", к которой приводится целый ряд импульсных устройств. В данной второй части рассмотрены импульсные режимы схемы.

На базе аналитических методов дискретного преобразования Лапласа в работе выведены временные зависимости переходных импульсных процессов. Из них, как частный случай, получены зависимости установившегося импульсного процесса. Проведён анализ полученных выражений переходных процессов. Даны методы графического построения переходных и установившихся импульсных процессов схемы. Известно, что анализ импульсных устройств методами непрерывного анализа часто оказывается затруднительным. В данной работе анализ схемы выполнен с применением решетчатых функций и принципов их решения посредством дискретного преобразования Лапласа, что позволило весьма просто решить поставленную задачу.

Проведенный анализ полученных выражений переходных импульсных процессов и приведенные в работе методы графического построения переходных и установившихся импульсных процессов позволяют наглядно представить (качественно и количественно) импульсные процессы в схеме. На основе полученных результатов возможна точная разработка импульсных устройств, схема замещения которых сводится к исследуемой.

Работа является основой для определения времени выхода устройства в установившийся импульсный режим, детального анализа и рекомендаций по выбору параметров схемы.

Это позволяет проводить широкую унификацию методов расчёта целого ряда импульсных устройств из областей преобразовательной, вычислительной и т.п. техники и практических схем этих устройств

ИСПОЛНИТЕЛИ: руков.темы 10.8.67 /А.Репин/

P.S. Подлинник (1-й, 2-й и 3-й экз-ры) согласован и подписан (п/п):

КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ, МЕР И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

Всесоюзный научно-исследовательский институт по нормализации в машиностроении
ВНИИНМАШ

Отдел исследования и разработки спецоборудования и оснастки для испытания метрологической аппаратуры и приборов. Отд. № 32.

Отдел разработки схем комплексной автоматизации процессов на базе вычислительной техники. Отд. № 31.

КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ ПО НАУЧНОМУ ОТЧЁТУ

Анализ переходных процессов устройства типа "Источник питания-накопитель-нагрузка"

Часть II

"Импульсные режимы. Вывод и анализ основных выражений".

Нач. отдела № 31 В.Тетерюков

Нач. отдела № 32 В.Сельский

КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ, МЕР И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

Всесоюзный научно-исследовательский институт по нормализации в машиностроении
ВНИИНМАШ

Арх. № 3776-76

Отделы №31, №32

Т Е М А

ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ИСТОЧНИКАХ ПИТАНИЯ И ИМПУЛЬСНЫХ УСТРОЙСТВАХ

Научный отчёт

Анализ переходных процессов устройства типа "источник питания-накопитель-нагрузка"

Часть II

"Импульсные режимы. Вывод и анализ основных выражений".

На 48 стр.

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА
к.т.н.

В. ВЕРЧЕНКО

Зам.директора по научной работе — Е.ПАНФИЛОВ

Нач.отдела № 31 — В.ТЕТЕРЮКОВ

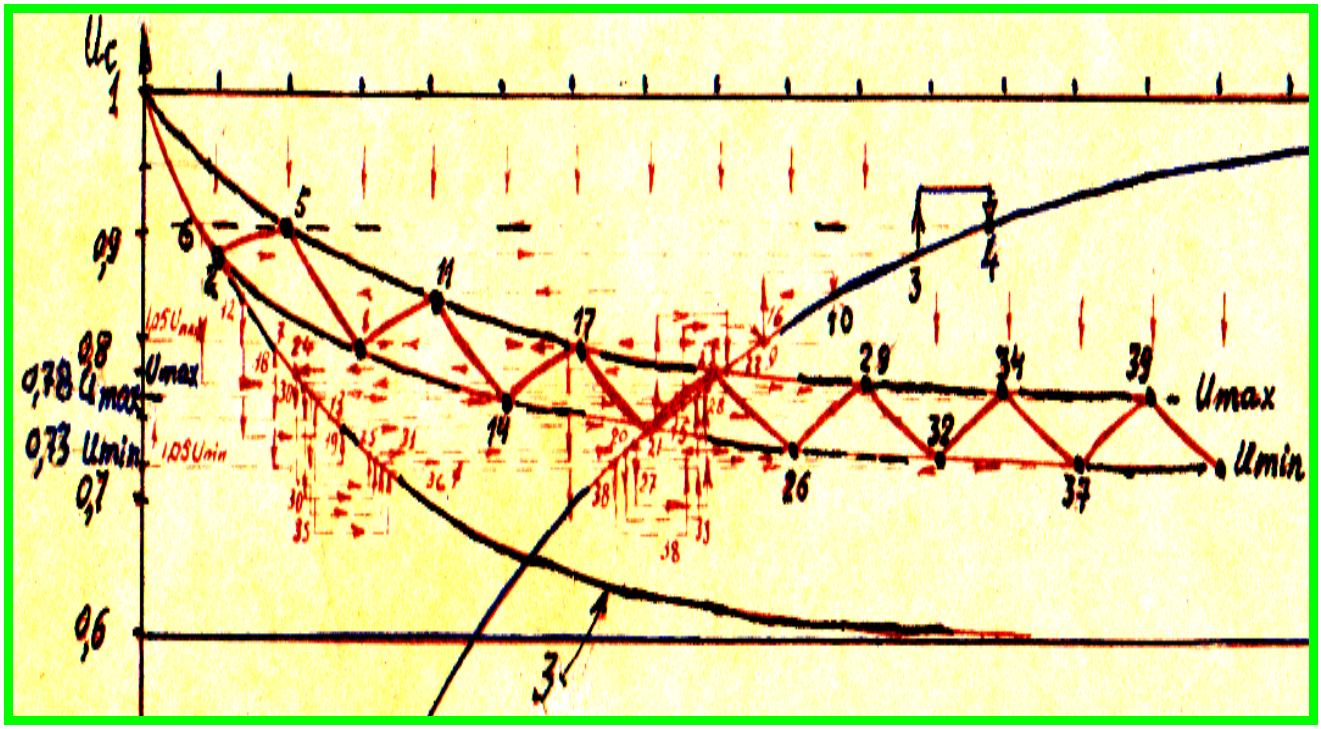
Нач.отдела № 32 — В.СЕЛЬСКИЙ

Руководители темы: 10.8.67 — А.РЕПИН

Ответственные исполнители и исполнители: 10.8.67 — А.РЕПИН

СОГЛАСОВАНО:

Нач.научно-технического отдела — В.ВИНОГРАДОВ



Фрагмент результатов по авторскому способу графического построения переходных импульсных процессов.

ПРОТОКОЛ № 10 от 10.08.67.

Заседания НТС отдела 31

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ – нач.отд. № 31 – Тетерюков В.А.

СЕКРЕТАРЬ – инженер Фадеева Г.П.

ЧЛЕНЫ НТС – Нач.отд. № 32 Сельский В.А.
Зам.нач. отд. № 31 Гаврилов А.В.
Зам.нач. отд. № 30 Лоттерштейн А.Х.
Зам.нач. отд. № 32 Репин А.М.
Рук.темы Собинов К.П.
Рук.темы Подкаминер Л.Л.
Вед.инж. Матусовский А.М.
Вед.инж. Виноградов В.П.

Обсужден научный отчет "Анализ переходных процессов устройства типа "источник питаний – накопитель – нагрузка" Часть П. "Импульсные режимы. Вывод и анализ основных выражений".

НТС отмечает:

1. Вывод и анализ основных выражений импульсных процессов указанного выше устройства проведён с применением решетчатых функций и принципов их решения посредством дискретного преобразования Лапласа, что позволило просто решить поставленную задачу.

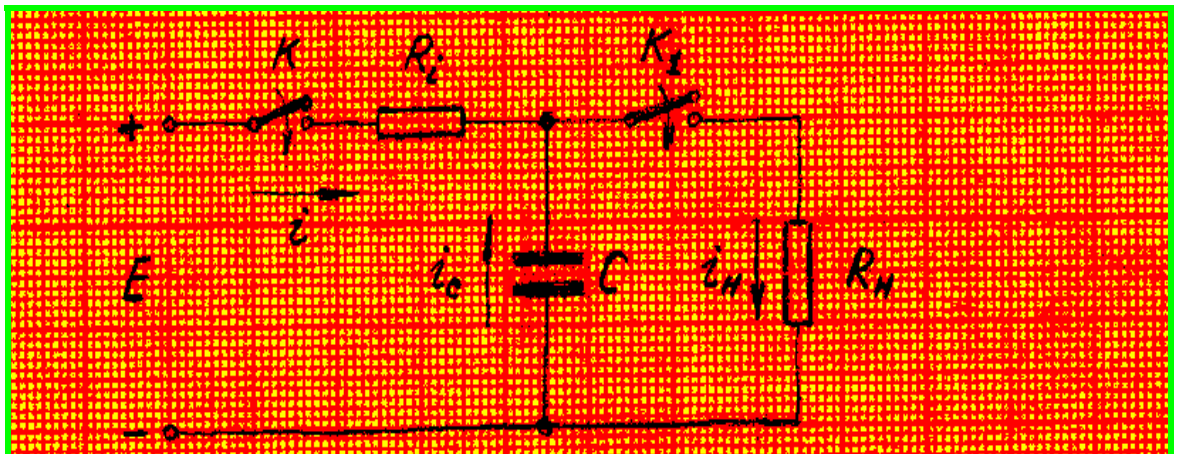
2. Приведены методы графического построения переходных импульсных процессов, позволяющие объективно и наглядно представить физическую картину происходящих в схеме процессов.

3. Полученные результаты служат основой детального анализа подобных схем с целью широкой унификации методов их расчёта и практического их исполнения.

4. Работа может быть рекомендована к рассылке в заинтересованные организации на предмет широкого обсуждения и практического использования.

5. Работа рекомендуется к утверждению.

Председатель	Тетерюков
Секретарь	Фадеева
Члены НТС	Сельский
	Гаврилов
	Лоттерштейн
	Репин
	Собинов
	Подкаминер
	Матусовский
	Виноградов



Фиг.1. Схема замещения устройства типа „источник питания-емкостный накопитель-нагрузка".

Оглавление

Стр.

Аннотация 1

I. Введение 2

1.Постановка задачи 2

2.Сущность переходных процессов в устройстве 4

3.Необходимость аналитических выражений импульсных процессов 5

4.Выбор математического аппарата 7

II.Вывод основных выражений импульсных процессов 8

III.Анализ переходных импульсных процессов схемы 19

1.Установившийся импульсный режим 20

2.Переходный импульсный режим 22

3.Анализ "огибающих" переходного импульсного режима . . . 23

4.Методы графического построения переходных импульсных процессов 27

IУ.Выводы 28

Литература 30

Приложение 1.Некоторые понятия из теории дискретных систем 31

Приложение 2.Некоторые сведения из теории решетчатых функций 33

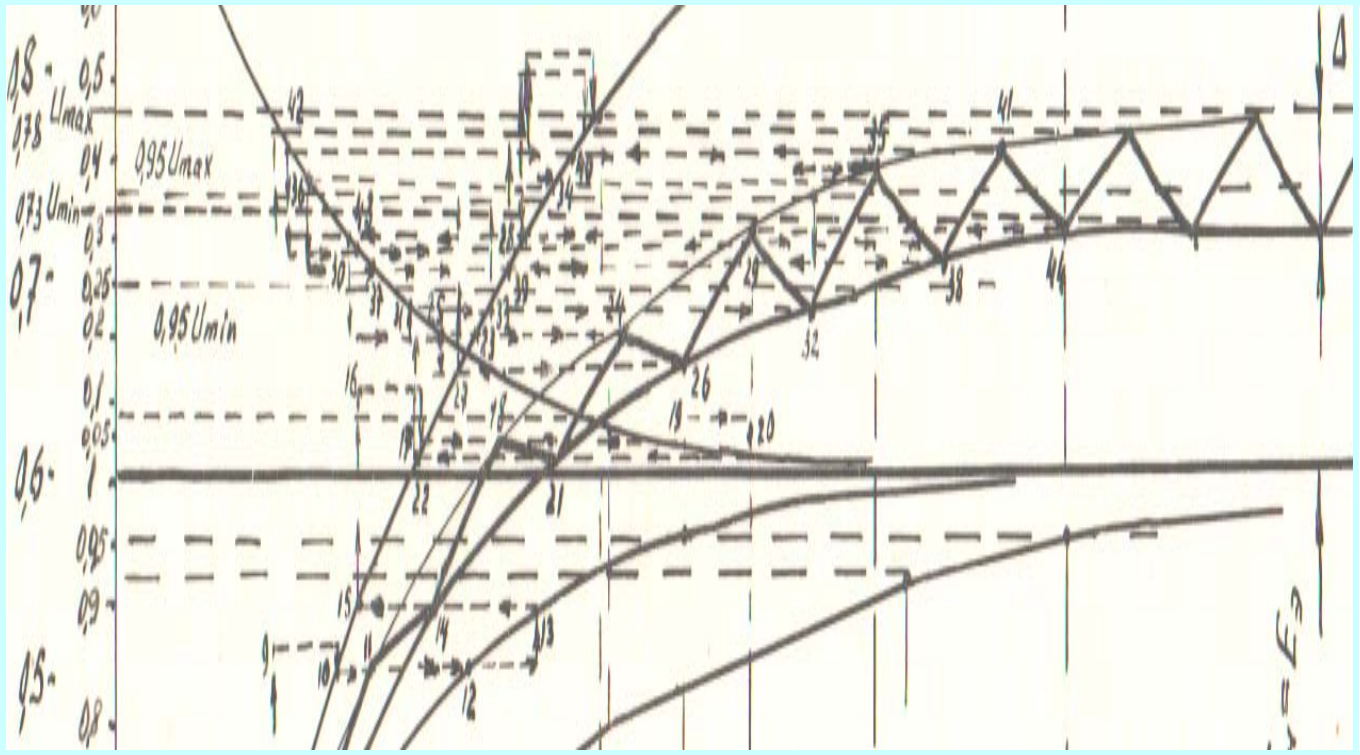
Приложение 3.Схемы,графики 41

А Н Н О Т А Ц И Я

Настоящая работа является второй частью исследования схемы замещения устройства типа "источник питания – ёмкостный накопитель – нагрузка", к которой приводится целый ряд импульсных устройств. В данной части II рассмотрены импульсные режимы схемы.

На базе аналитических методов дискретного преобразования Лапласа в работе выведены временные зависимости переходных импульсных процессов. Из них, как частный случай, весьма просто получены зависимости установившегося импульсного процесса.

Проведён анализ полученных выражений переходных процессов. Даны методы графического построения переходных и установившихся импульсных процессов схемы.



Фрагмент результатов по авторскому способу графического построения переходных импульсных процессов.

Продолжение следует.

© А.М. Репин. 1966, –67, –68. –69. 6.9.2015.