

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ</b> .....	7
1.1 Классификация автоматических систем.....	15
<b>2. ДАТЧИКИ</b> .....	30
2.1 Общие сведения.....	30
2.2 Датчики сопротивления.....	32
2.3 Индуктивные датчики.....	36
2.4 Трансформаторные датчики.....	37
2.5 Емкостные датчики.....	39
2.6 Фотоэлектрические датчики.....	40
2.7 Датчики температуры.....	43
2.8 Датчики уровня.....	48
2.9 Датчики угловой скорости.....	50
2.10 Датчики давления.....	52
2.11 Датчики расхода.....	54
2.12 Датчики влажности.....	55
2.13 Электронные и ионизационные датчики.....	57
<b>3. УСИЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА</b> .....	59
3.1 Гидравлические усилители.....	59
3.2 Электрические усилители.....	65
<b>4. ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ</b> .....	71
4.1 Гидравлические исполнительные элементы.....	71
4.2 Электрические исполнительные элементы.....	72
<b>5. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ АГРЕГАТОВ</b> .....	81
5.1 Автоматизация навесного плуга.....	81
5.2 Регулирование глубины пахоты навесными плугами.....	83
5.3 Обработка почвы в садах и виноградниках.....	86

5.4	Автоматическое устройство управления пропашным культиватором.....	91
<b>6.</b>	<b>АВТОМАТИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ.....</b>	<b>95</b>
6.1	Системы автоматического контроля.....	95
<b>7.</b>	<b>АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОСЕВНЫХ АГРЕГАТОВ.....</b>	<b>101</b>
7.1	Системы косвенного контроля.....	101
7.2	Системы прямого контроля.....	108
7.3	Сигнализаторы уровня семян.....	118
<b>8.</b>	<b>АВТОМАТИЗАЦИЯ УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР.....</b>	<b>123</b>
8.1	Механизмы направления движения уборочной машины.....	126
8.2	Принципиальные и элементные схемы автоматического регулирования подачи.....	128
8.3	Автоматический регулятор загрузки молотилки.....	135
8.4	Указатель потерь зерна.....	139
8.5	Автоматическая система контроля комбайна РСМ-10 «ДОН-1500 Б».....	142
<b>9.</b>	<b>АВТОМАТИЗАЦИЯ УБОРКИ КОРНЕПЛОДОВ.....</b>	<b>147</b>
9.1	Гидравлическое управление ботвоуборочных и некоторых комбайнов.....	147
9.2	Система автоматического контроля и сигнализации УСАК – 6КМ на машине МКК – 6.....	152
9.3	Автомат вождения по рядкам на машине МКК – 6.....	154
9.4	Гидравлическое управление корнеуборочной машины КС -6.....	156
9.5	Универсальная система автоматического контроля (УСАК-6Б).....	165
<b>10.</b>	<b>АВТОМАТИЗАЦИЯ УБОРКИ КУКУРУЗЫ.....</b>	<b>167</b>
10.1	Автоматическое регулирование высоты среза при уборке кукурузы комбайном.....	167
10.2	Система автоматического контроля прицепного кукурузоуборочного комбайна.....	170
10.3	Система сигнализации и электрооборудования комбайна КПК-3.....	173
<b>11.</b>	<b>АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ СУШКИ И ВЕНТИЛИРОВАНИЯ.....</b>	<b>178</b>

11.1	Устройства для контроля параметров сушки.....	178
11.2	Определение основных показателей конвективной сушки. Общая схема процесса сушки.....	182
11.3	Контроль и регулирование режимов сушки и вентилирования.....	185
<b>12.</b>	<b>АВТОМАТИЗАЦИЯ НЕКОТОРЫХ СТАЦИОНАРНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ.....</b>	<b>188</b>
12.1	Автоматизация процессов при беспочвенном выращивании овощей.....	188
12.2	Автоматическое регулирование температуры и влажности в парниках с электрическим обогревом. Кондиционирование воздуха при различных производственных процессах.....	191
12.3	Автоматическое управление температурой в парнике с почвенно- воздушным обогревом.....	194
12.4	Технологические основы автоматизации полива и подкормки растений.....	197
<b>13.</b>	<b>АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И ПТИЦЕВОДСТВЕ.....</b>	<b>201</b>
13.1	Автоматизация водоснабжения на животноводческих фермах.....	201
13.2	Автоматизация переработки кормов, кормление животных .....	210
13.3	Автоматизация механизированных процессов при доении коров и первичной обработке молока .....	223
13.4	Автоматизация уборки навоза основные технологии навозоуборки.....	226
13.5	Автоматизация работ в птицеводстве.....	229
<b>14.</b>	<b>АВТОМАТИЗАЦИЯ КОМБИКОРМОВОГО ПРОИЗВОДСТВА.....</b>	<b>239</b>
14.1	Описание технологического процесса и технологической линии производства комбикормов.....	240
14.2	Автоматизация процессов приготовления кормовых смесей.....	246
14.3	Функциональная схема автоматизации.....	258
<b>15.</b>	<b>АВТОМАТИЗАЦИЯ ФРУКТОВ И ЗЕРНОХРАНИЛИЩ.....</b>	<b>267</b>
15.1	Автоматизация фруктохранилищ.....	267

15.2	Микропроцессорная система управления микроклиматом теплиц «Среда» .....	272
15.3	Автоматизация зернохранилищ.....	274
<b>ЛИТЕРАТУРА.....</b>		<b>276</b>