

Государственный комитет Совета Министров СССР
по делам строительства

Центральный научно-исследовательский и проектно-
экспериментальный институт автоматизированных
систем в строительстве

(ЦНИИАСС)

УТВЕРЖДАЮ

директор ЦНИИАСС

 А.А. Гусаков

"12" 09 1976 г.

О Т Ч Е Т

по теме: "Теоретические основы строительства
электростанций с участием энергостроительных
комбинатов"

Часть II

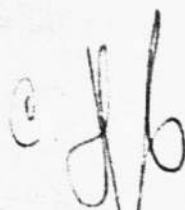
Описание теоретических конструкций

Шифр 15-1-76

№ гос. регистрации

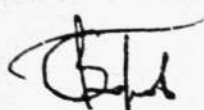
инв. №

Руководитель темы
заведующий отделом
ИО АСУС



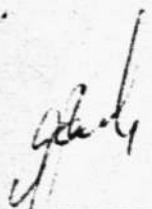
С.П. Никаноров

Ответственный
исполнитель
С.Н.С., К.Т.Н.



Б.Б. Егоров

Москва 1976


15-1-76

г. II

Исполнители

Савелов Е.В.

М.Н.С.

Худсяров В.В.

С.Н.С., к.э.н.

РЕФЕРАТ

Содержание части II отчета изложено на 56
машинписных страницах

Ключевые слова: метод нормативного проектирования систем организационного управления, экспликация, род структуры, интерпретация.

В части II отчета излагаются концептуальные схемы в терминах родов структур и строится главный род структуры. Дается интерпретация главного рода структуры.

Фиксируются некоторые особенности работы по экспликации в данной теории и указываются задачи, решение которых необходимо для разработки теоретических конструкций.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 1. Теоретические конструкции

	Стр.
1.1. Базовые рода структур.....	6
1.2. Главный род структуры.....	18
1.3. "Интерпретация главного рода структурн....	38

Глава II. Характеристика работы над
теоретическими конструкциями

2.1. Некоторые особенности работы над теоретическими конструкциями.....	52
2.2. Задачи, необходимость решения которых выяснилась при разработке теоретических конструкций.....	54

ГЛАВА I
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ

1. 1. БАЗОВЫЕ РОДА СТРУКТУР

Проект		Основное представление конститuent	Листов		
Вариант			Лист		
Функция					
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конститuent (ж)	Статус конститuent (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (*)
Φ_1	Φ		1	0	
№ п/п	Имя	Выражение			
	M	$(B((X_1 \cdot X_1) \cdot X_1) \cdot B(X_1 \cdot X_1)) \cdot B((X_1 \cdot X_1) \cdot X_1)$			
	P1	$\mu_1 \mathcal{D}$			
	K1	$B((X_1 \cdot X_1) \cdot X_1) \cdot B(X_1 \cdot X_1)$			
	P2	$\mu_2 \mathcal{D}$			
	K2	$B((X_1 \cdot X_1) \cdot X_1)$			
	P3	$\mu_1 P1$			
	K3	$B((X_1 \cdot X_1) \cdot X_1)$			
	P4	$\mu_2 P1$			
	K4	$B(X_1 \cdot X_1)$			

Проект		Основное представление конститuent	Листов	3	
Вариант			Лист	2	
Функция					
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конститuent (ж)	Статус конститuent (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (*)
$\Phi_{(1)}$	Φ		1	0	
№ п/п	Имя	Выражение			
	A1	$\forall \langle x, y \rangle \in X_1 \times X_1 \exists z \in X_1 : \langle \langle x, y \rangle, z \rangle \in \Pi_3$			
	A2	$\langle \langle x, y \rangle, z \rangle \in \Pi_3 \wedge \langle \langle x, y \rangle, z' \rangle \in \Pi_3 \Rightarrow z = z'$			
	A3	$\langle \langle x, y \rangle, z \rangle \in \Pi_3 \Rightarrow \langle \langle y, x \rangle, z \rangle \in \Pi_3$			
	A4	$\langle \langle x, y \rangle, z \rangle \in \Pi_3 \wedge \langle \langle z, u \rangle, v \rangle \in \Pi_3 \wedge \langle \langle y, u \rangle, x \rangle \in \Pi_3 \Rightarrow \langle \langle x, z \rangle, v \rangle \in \Pi_3$			
	A5	$\exists \bar{0} \in X_1 : \forall x \in X_1 \langle \langle \bar{0}, x \rangle, x \rangle \in \Pi_3$			
	A6	$\langle x, y \rangle \in \Pi_4 \wedge \langle y, z \rangle \in \Pi_4 \Rightarrow \langle x, z \rangle \in \Pi_4$			
	A7	$\forall x \in X_1 \langle x, x \rangle \in \Pi_4$			
	A8	$x, y \in X_1 \wedge x \neq y \Rightarrow \langle x, y \rangle \in \Pi_4 \vee \langle y, x \rangle \in \Pi_4$			
	A9	$\langle \langle x, y \rangle, z \rangle \in \Pi_3 \wedge \langle \langle x', y' \rangle, z' \rangle \in \Pi_3 \wedge \langle x, x' \rangle \in \Pi_4 \wedge \langle y, y' \rangle \in \Pi_4 \Rightarrow \langle z, z' \rangle \in \Pi_4$			

Проект		Основное представление конститuant	Листов		
Вариант			3		
Функция			Лист		
				3	
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конститuant (ж)	Статус конститuant (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (*)
$\varphi(1)$	φ		1	0	
№ п/п	Имя	Выражение			
A10		$\langle x, y \rangle \in \Pi_4 \Rightarrow \exists z: \langle x, z \rangle, y \rangle \in \Pi_3$			
A11		$x \in X_1 \wedge x \neq \bar{0} \Rightarrow \langle \bar{0}, x \rangle \in \Pi_4$			
A12		$\forall \langle x, y \rangle \in \Pi_4 \exists z \in X_1: \langle x, y \rangle, z \rangle \in \Pi_2$			
A13		$\langle \langle x, y \rangle, z \rangle \in \Pi_2 \wedge \langle \langle x, y \rangle, z' \rangle \in \Pi_2 \Rightarrow z = z'$			
A14		$\Pi_2 \subset \Pi_4 \times X_1$			
A15		$\forall \langle \langle x, y \rangle, z \rangle \in \Pi_2: \langle x, z \rangle, y \rangle \in \Pi_3$			
P5		$\{X \subset \Pi_4 \mid \langle t_1, t_2 \rangle \in X \wedge \langle t_1, t_2 \rangle \in \Pi_4 \wedge \langle t_1, t_2 \rangle \in \Pi_4 \Rightarrow$ $\Rightarrow t \in \bigcup_{\{t', t''\}} \langle t', t'' \rangle \in X \} \wedge (Y_1, Y_2 \subset \Pi_4 \wedge X = Y_1 \cup Y_2 \Rightarrow \langle t', t'' \rangle \in Y_1 \cap$ $\cap \langle t', t'' \rangle \in Y_2 \neq \emptyset)$			
K5		$B(B(X_1 \times X_1))$			

Проект		Основное представление конститuant	Листов	2	
Вариант			Лист	1	
Функция					
Род структуры или дополнение (*)	Тип конститuant (*)	Статус конститuant (*)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (*)
Φ_2	Φ		1	0	
№ п/п	Имя	Выражение			
	M	$B(X_1 \cdot X_1)$			
	A1	$\forall x \in X_1 : \langle x, x \rangle \in D$			
	A2	$\langle x, y \rangle \in D \Rightarrow \langle y, x \rangle \in D$			
	П1	$\{X \subset B(X_1) \mid X \neq \emptyset \wedge (\forall x \in X : \text{card } x = 2 \wedge (x \in X \wedge x = \{l_1, l_2\}) \Rightarrow \langle l_1, l_2 \rangle \in D) \wedge l \in \bigcup_{x \in X} x \Rightarrow \text{card } \{x \in X \mid l \in x\} \leq 2\}$			
	K1	$B(B(B(X_1)))$			
	П2	$\{X \in \Pi_1 \mid Y_1, Y_2 \in \Pi_1 \wedge \bigcup_{x \in X} x = (\bigcup_{x \in Y_1} x) \cup (\bigcup_{x \in Y_2} x) \Rightarrow (\bigcup_{x \in Y_1} x) \cap (\bigcup_{x \in Y_2} x) \neq \emptyset\}$			
	K2	$B(B(B(X_1)))$			
	П3	$\{l \in X_1 \mid \forall l' \in X_1 : \langle l, l' \rangle \in D\}$			
	K3	$B(X_1)$			

Проект		Основное представление конститuent	Листов		
Вариант			2		
Функция			Лист		
				2	
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конститuent (ж)	Статус конститuent (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (ж)
$\phi(2)$	ϕ		1	0	
№ п/п	Имя	Выражение			
	A3	$\Pi_3 = \phi$			
	П4	$\{ \langle x, y \rangle \in X_1 \times B(X_1) \mid Y = \{ y \in X_1 \mid \langle x, y \rangle \in \Pi_3 \} \}$			
	K4	$B(X_1 \times B(X_1))$			
	П5	$\{ X \in B(X_1) \mid \forall x \in X \exists y \in B(X) : \langle x, y \rangle \in \Pi_4 \}$			
	K5	$B(B(X_1))$			
	П6	$\{ X \in \Pi_5 \mid X' \in \Pi_5 \wedge X' \subset X \Rightarrow X = X' \}$			
	K6	$B(B(X_1))$			
	A4	card П6 = 1			

Проект		Основное представление конститuent	Листов	1	
Вариант			Лист	1	
Функция					
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конститuent (ж)	Статус конститuent (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (*)
$\phi_{(3)}$	ϕ		1	1	
№ п/п	Имя	Выражение			
	M	$B(B(X1) * C1)$			
	A1	$\langle X, i \rangle \in \mathcal{D} \wedge \langle X, j \rangle \in \mathcal{D} \Rightarrow i = j$			
	A2	$\langle X, i \rangle \in \mathcal{D} \Rightarrow X \neq \phi$			
	A3	$\exists k \in C1 (\forall j > k \forall X \in B(X1) : \langle X, j \rangle \in \mathcal{D} \wedge (i \leq k \Rightarrow \exists X \in B(X1) : \langle X, i \rangle \in \mathcal{D}))$			
	A4	$\langle X, i \rangle \in \mathcal{D} \wedge \langle X', j \rangle \in \mathcal{D} \wedge i \neq j \Rightarrow X \cap X' = \phi$			
	A5	$\langle X, i \rangle \in \mathcal{D} \wedge \langle X', i \rangle \in \mathcal{D} \Rightarrow X = X'$			
	A6	$\bigcup_{\langle X, i \rangle \in \mathcal{D}} X = X1$			

Проект		Основное представление конститuent	Листов	3	
Вариант			Лист	1	
Функция					
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конститuent (ж)	Статус конститuent (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (ж)
$\Phi(s)$					
№ п/п	Имя	Выражение			
	M	$B(X_4 \vee B(X_5)) \vee B((X_4 \times (X_5 \times X_5) \vee X_2) \vee B(((X_4 \times X_5) \times X_2) \times C_1) \times$ $\vee B((X_4 \times X_5) \times (X_2 \vee X_2))) \times B(X_5 \times B(X_3))$			
	П1	$\mu_1 \text{ D}$			
	K1	$B(X_4 \vee B(X_5))$			
	П2	$\mu_2 \text{ D}$			
	K2	$B((X_4 \times (X_5 \times X_5)) \times X_2)$			
	П3	$\mu_3 \text{ D}$			
	K3	$B(((X_4 \times X_5) \times X_2) \times C_1)$			
	П4	$\mu_4 \text{ D}$			
	K4	$B((X_4 \vee X_5) \times (X_2 \times X_2))$			

Проект		Основное представление конституэнт	Листов	3	
Вариант			Лист	2	
Функция					
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конституэнт (ж)	Статус конституэнт (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнений (ж)
$\Phi(5)$					
№ п/п	Имя	Выражение			
	$\Pi 5$	$\mu_5 \mathcal{D}$			
	$K 5$	$B(X_5 \times B(X_3))$			
	$A 1$	$\forall x \in X_4 \exists x' \in B(X_5) : \langle x, x' \rangle \in \Pi 1$			
	$A 2$	$(\langle x, x' \rangle \in \Pi 1 \wedge \langle x, x'' \rangle \in \Pi 1) \Rightarrow x' = x''$			
	$A 3$	$\forall y \in X_5 \exists \langle x, x' \rangle \in \Pi 1 : y \in X$			
	$A 4$	$\langle x, x' \rangle \in \Pi 1 \Rightarrow x' \neq \emptyset$			
	$A 5$	$\text{card } X_4 < \infty \wedge \text{card } X_5 < \infty$			
	$A 6$	$\forall x \in X_4 \forall y \in X_5 \forall z \in X_2 : \langle \langle x, \langle y, z \rangle \rangle, z \rangle \in \Pi 2$			
	$A 7$	$(\langle \langle x, \langle y, z \rangle \rangle, t \rangle \in \Pi 2 \wedge \langle x, x' \rangle \in \Pi 1) \Rightarrow y, z \in X$			

Проект		Основное представление конститuant	Листов		
Вариант			3		
Функция			Лист		
3		3			
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конститuant (ж)	Статус конститuant (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (*)
$\Phi(5)$					
№ п/п	Имя	Выражение			
	A8	$(\langle x, X \rangle \in \Pi 1 \wedge y, z \in X \wedge y \neq z) \Rightarrow \exists t \in X 2 : \langle \langle x, \langle y, z \rangle \rangle, t \rangle \in \Pi 2$			
	A9	$(\langle \langle x, \langle y, z \rangle \rangle, t \rangle \in \Pi 2 \wedge \langle \langle x, \langle y, z \rangle \rangle, t' \rangle \in \Pi 2) \Rightarrow t = t'$			
	A10	$(\langle \langle \langle x, y \rangle, t \rangle, n \rangle \in \Pi 3 \wedge \langle x, X \rangle \in \Pi 1) \Rightarrow y \in X$			
	A11	$\forall t \in X 2 : ((\langle x, X \rangle \in \Pi 1 \wedge y \in X) \Rightarrow \exists n \in C 1 : \langle \langle \langle x, y \rangle, t \rangle, n \rangle \in \Pi 3)$			
	A12	$(\langle \langle \langle x, y \rangle, t \rangle, n \rangle \in \Pi 3 \wedge \langle \langle \langle x, y \rangle, t \rangle, n' \rangle \in \Pi 3) \Rightarrow n = n'$			
	A13	$(\langle \langle \langle x, y \rangle, \langle t_1, t_2 \rangle \rangle \rangle \in \Pi 4 \wedge \langle \langle \langle x, y \rangle, \langle t'_1, t'_2 \rangle \rangle \rangle \in \Pi 4) \Rightarrow \langle t_1, t_2 \rangle = \langle t'_1, t'_2 \rangle$			
	A14	$(\langle \langle \langle x, y \rangle, \langle t_1, t_2 \rangle \rangle \rangle \in \Pi 4 \wedge \langle x, X \rangle \in \Pi 1) \Rightarrow y \in X$			
	A15	$\forall x \in X 5 \exists Y \in B(X 3) : \langle x, X \rangle \in \Pi 5$			
	A16	$(\langle x, X \rangle \in \Pi 5 \wedge \langle x, X' \rangle \in \Pi 5) \Rightarrow X = X'$			

1.3. ГЛАЗНЫЙ РОД СТРУКТУРЫ

1-15-76

2. II

Проект		Основное представление конститuent	Листов		
Вариант			Лист		
Функция			1		
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конститuent (ж)	Статус конститuent (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (*)
№ п/п	Имя	Выражение			
	M	$((((B(x_1 \times x_1) \vee B(B(x_1) \vee c_1)) \times (B((x_2 \times x_2) \times x_2) \vee B(x_2 \times x_2))) \vee B((x_2 \times x_2) \times x_2))) \times$ $\times B(x_3 \times x_3)) \vee B(x_1 \vee B(x_3)) \vee B(x_2 \times B(x_1)) \times (B(x_4 \times B(x_5)) \vee B((x_4 \times (x_5 \times x_5)) \times x_2)) \times$ $\vee B(((x_4 \times x_5) \times x_2) \times c_1) \vee B((x_4 \times x_5) \times (x_2 \times x_2)) \vee B(x_5 \times B(x_3)))$			
	П1	$pc_1 \text{ } \emptyset$			
	K1	$((((B(x_1 \times x_1) \vee B(B(x_1) \vee c_1)) \times (B((x_2 \times x_2) \times x_2) \vee B(x_2 \times x_2)) \times$ $\vee B((x_2 \times x_2) \times x_2))) \times B(x_3 \times x_3)) \vee B(x_1 \vee B(x_3)) \times B(x_2 \times B(x_1))$			
	П2	$pc_2 \text{ } \emptyset$			
	K2	$B(x_4 \times B(x_5)) \times B((x_4 \times (x_5 \times x_5)) \times x_2) \times B(((x_4 \times x_5) \times x_2) \times c_1) \times$ $\vee B((x_4 \times x_5) \times (x_2 \times x_2)) \times B(x_5 \times B(x_3))$			
	П3	$pc_1 \text{ } П1$			
	K3	$((((B(x_1 \times x_1) \vee B(B(x_1) \vee c_1)) \times (B((x_2 \times x_2) \times x_2) \vee B(x_2 \times x_2)) \times$ $\times B((x_2 \times x_2) \times x_2))) \vee B(x_3 \times x_3)) \times B(x_1 \times B(x_3))$			
	П4	$pc_2 \text{ } П1$			
	K4	$B(x_2 \times B(x_1))$			

Проект		Основное представление конституэнт	Листов		
Вариант			Лист	2	
Функция					
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конституэнт (ж)	Статус конституэнт (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (ж)
№ п/п	Имя	Выражение			
	П5	$\mu_1 П3$			
	К5	$((B(X1 \times X1) \times B(B(X1) \times C1))) \times ((B((X2 \times X2) \times X2) \times B(X2 \times X2))) \times B((X2 \times X2) \times X2)) \times B(X3 \times X3)$			
	П6	$\mu_2 П3$			
	К6	$B(X1 \times B(X3))$			
	П7	$\mu_1 П5$			
	К7	$(B(X1 \times X1) \times B(B(X1) \times C1)) \times ((B((X2 \times X2) \times X2) \times B(X2 \times X2))) \times B((X2 \times X2) \times X2))$			
	П8	$\mu_2 П5$			
	К8	$B(X3 \times X3)$			
	П9	$\mu_1 П7$			

Проект		Основное представление конституэнт	Листов		
Вариант			Лист		
Функция			3		
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конституэнт (ж)	Статус конституэнт (ж)	Количество основных зависимых множеств	Количество вспомогательных зависимых множеств	Количество переменных дополнения (*)
№ п/п	Имя	Выражение			
	K9	$B(X1 \times X1) \times B(B(X1) \times C1)$			
	П10	$\mu_2 \Pi_7$			
	K10	$(B((X2 \times X2) \times X2)) \times B(X2 \times X2) \times B((X2 \times X2) \times X2)$			
	П11	$\mu_1 \Pi_9$			
	K11	$B(X1 \times X1)$			
	П12	$\mu_2 \Pi_9$			
	K12	$B(B(X1) \times C1)$			
	A1	$\forall x \in X1 : \langle x, x \rangle \in \Pi_{11}$			
	A2	$\langle x, y \rangle \in \Pi_{11} \Rightarrow \langle y, x \rangle \in \Pi_{11}$			

Проект		Основное представление конститuent	Листов		
Вариант			Лист		
Функция			4		
Род структуры или дополнение (н)	Тип конститuent (н)	Статус конститuent (н)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (*)
н/н	Имя	Выражение			
	П13	$\{X \subseteq B(X1) \mid X \neq \emptyset \wedge (\forall x \in X: \text{card } x = 2 \wedge (x \in X \wedge x = \{e_1, e_2\} \Rightarrow \Rightarrow \langle e_1, e_2 \rangle \in \Pi1)) \wedge e \in \bigcup_{x \in X} x \Rightarrow \text{card} \{x \in X \mid e \in x\} \leq 2\}$			
	K13	$B(B(B(X1)))$			
	П14	$\{X \in \Pi1 \mid Y_1, Y_2 \in \Pi1 \wedge \bigcup_{x \in X} x = (\bigcup_{x \in Y_1} x) \cup (\bigcup_{x \in Y_2} x) \Rightarrow (\bigcup_{x \in Y_1} x) \cap (\bigcup_{x \in Y_2} x) \neq \emptyset\}$			
	K14	$B(B(B(X1)))$			
	П15	$\{e \in X1 \mid \forall e' \in X1: \langle e, e' \rangle \in \Pi1\}$			
	K15	$B(X1)$			
	A3	$\Pi15 = \emptyset$			
	П16	$\{\langle x, Y \rangle \in X1 * B(X1) \mid Y = \{y \in X1 \mid \langle x, y \rangle \in \Pi1\}\}$			
	K16	$B(X1 * B(X1))$			

Проект		Основное представление конститuent	Листов		
Вариант			Лист		
Функция			5		
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конститuent (ж)	Статус конститuent (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (ж)
№ п/п	Имя	Выражение			
	П17	$\{x \in B(X1) \mid \forall x \in X \exists y \in B(x) : \langle x, y \rangle \in \Pi 16\}$			
	К17	$B(B(X1))$			
	П18	$\{x \in \Pi 17 \mid x' \in \Pi 17 \wedge x' \subset x \Rightarrow x = x'\}$			
	К18	$B(B(X1))$			
	А4	card П18 = 1			
	А5	$\langle x, i \rangle \in \Pi 12 \wedge \langle x, j \rangle \in \Pi 12 \Rightarrow i = j$			
	А6	$\langle \phi, 0 \rangle \in \Pi 12 \wedge (i \geq 1 \wedge \langle x, i \rangle \in \Pi 12 \Rightarrow x \neq \phi)$			
	А7	$\exists k \in \mathbb{N} : (\forall j > k \forall x \in B(X1) : \langle x, j \rangle \in \Pi 12 \wedge (i \leq k \Rightarrow \rightarrow \exists x \in B(X1) : \langle x, i \rangle \in \Pi 12))$			
	А8	$\langle x, i \rangle \in \Pi 12 \wedge \langle x', j \rangle \in \Pi 12 \Rightarrow x \cap x' = \phi$			

Проект		Основное представление конститuant	Листов		
Вариант			Лист		
Функция			6		
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конститuant (ж)	Статус конститuant (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (ж)
№ п/п	Имя	Выражение			
	A9	$\langle x, i \rangle \in \Pi_{12} \wedge \langle x', i \rangle \in \Pi_{12} \Rightarrow x = x'$			
	A10	$\bigcup_{\langle x, i \rangle \in \Pi_{12}} x = X_1$			
	A11	$(i > 0 \wedge \langle x, i \rangle \in \Pi_{12} \wedge \langle x', i+1 \rangle \in \Pi_{12}) \Rightarrow \forall x' \in X' \exists x \in X : \langle x, x' \rangle \in \Pi_{11}$			
	П19	$\mu_1 \Pi_{10}$			
	K19	$B((X_2 \times X_2) \times X_2) \times B(X_2 \times X_2)$			
	П20	$\mu_2 \Pi_{10}$			
	K20	$B((X_2 \times X_2) \times X_2)$			
	П21	$\mu_1 \Pi_{19}$			
	K21	$B((X_2 \times X_2) \times X_2)$			

Проект		Основное представление конститuent	Листов		
Вариант			Лист	7	
Функция					
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конститuent (ж)	Статус конститuent (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных допущения (*)
№ п/п	Имя	Выражение			
	П22	$\mu_2 \Pi 19$			
	К22	$B(X^2 \times X^2)$			
	A12	$\forall \langle x, y \rangle \in X^2 \times X^2 \exists z \in X^2: \langle \langle x, y \rangle, z \rangle \in \Pi 21$			
	A13	$\langle \langle x, y \rangle, z \rangle \in \Pi 21 \wedge \langle \langle x, y \rangle, z' \rangle \in \Pi 21 \Rightarrow z = z'$			
	A14	$\langle \langle x, y \rangle, z \rangle \in \Pi 21 \Rightarrow \langle \langle y, x \rangle, z \rangle \in \Pi 21$			
	A15	$\langle \langle x, y \rangle, z \rangle \in \Pi 21 \wedge \langle \langle z, u \rangle, v \rangle \in \Pi 21 \wedge \langle \langle y, u \rangle, z \rangle \in \Pi 21 \Rightarrow \langle \langle x, u \rangle, v \rangle \in \Pi 21$			
	A16	$\exists \bar{0} \in X^2: \forall x \in X^2 \langle \langle \bar{0}, x \rangle, x \rangle \in \Pi 21$			
	A17	$\langle x, y \rangle \in \Pi 22 \wedge \langle y, z \rangle \in \Pi 22 \Rightarrow \langle x, z \rangle \in \Pi 22$			
	A18	$\forall x \in \Pi 22: \langle x, x \rangle \in \Pi 22$			

Проект		Основное предложение конституэнт				Листов	
Вариант						Лист	
Функция							
Род структуры или дополнение (ж)		Тип конституэнт (ж)	Статус конституэнт (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (ж)	
№ п/п	Имя	Выражение					
	A19	$(x, y \in X^2 \wedge x \neq y) \Rightarrow \langle x, y \rangle \in \Pi_{22} \vee \langle y, x \rangle \in \Pi_{22}$					
	A20	$(\langle \langle x, y \rangle, z \rangle \in \Pi_{21} \wedge \langle \langle x', y' \rangle, z' \rangle \in \Pi_{21} \wedge \langle x, x' \rangle \in \Pi_{22} \wedge \langle y, y' \rangle \in \Pi_{22}) \Rightarrow \langle z, z' \rangle \in \Pi_{22}$					
	A21	$\langle x, y \rangle \in \Pi_{22} \Rightarrow \exists z \in X^2 : \langle \langle x, z \rangle, y \rangle \in \Pi_{21}$					
	A22	$(x \in X^2 \wedge x \neq \emptyset) \Rightarrow \langle \emptyset, x \rangle \in \Pi_{22}$					
	A23	$\forall \langle x, y \rangle \in \Pi_{22} \exists z \in X^2 : \langle \langle x, y \rangle, z \rangle \in \Pi_{20}$					
	A24	$\langle \langle x, y \rangle, z \rangle \in \Pi_{20} \wedge \langle \langle x, y \rangle, z' \rangle \in \Pi_{20} \Rightarrow z = z'$					
	A25	$\Pi_{20} \subset \Pi_{22} \times X^2$					
	A26	$\forall \langle \langle x, y \rangle, z \rangle \in \Pi_{20} : \langle \langle z, z \rangle, y \rangle \in \Pi_{21}$					
	П23	$\{X \subset \Pi_{22} \mid (\langle t_1, t_2 \rangle \in X \wedge \langle t, t_2 \rangle \in \Pi_{22} \wedge \langle t_1, t \rangle \in \Pi_{22}) \Rightarrow t \in \bigcup_{\langle t', t'' \rangle \in X} \{t', t''\} \wedge ((Y_1, Y_2 \subset \Pi_{22} \wedge X = Y_1 \cup Y_2) \Rightarrow (\bigcup_{\langle t', t'' \rangle \in Y_1} \{t', t''\}) \cap (\bigcup_{\langle t', t'' \rangle \in Y_2} \{t', t''\}) \neq \emptyset)\}$					

Проект		Основное представление конституэнт	Листов		
Вариант			Лист		
Функция			9		
Род структуры или дополнение (м)	Тип конституэнт (м)	Статус конституэнт (м)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (*)
№ п/п	Имя	Выражение			
	K23	$B(B(X2 \cdot X2))$			
	A27	$\forall x \in X3: \langle x, x \rangle \in \Pi8$			
	A28	$\langle x, y \rangle \in \Pi8 \Rightarrow \langle y, x \rangle \in \Pi8$			
	A29	$(\langle x, y \rangle \in \Pi8 \wedge \langle y, z \rangle \in \Pi8) \Rightarrow \langle x, z \rangle \in \Pi8$			
	П24	$\{X \subset X3 \mid \exists z \in X3: X = \{x \in X3 \mid \langle x, z \rangle \in \Pi8\}\}$			
	K24	$B(B(X3))$			
	A30	$\forall x \in X1 \exists X \in B(X3): \langle x, X \rangle \in \Pi6$			
	A31	$(\langle x, X \rangle \in \Pi6 \wedge \langle x, X' \rangle \in \Pi6) \Rightarrow X = X'$			
	A32	$\Pi6 \subset B(X1 \cdot \Pi24)$			

Проект		Основное представление конститuent				Листов	
Вариант						Лист	
Функции						10	
Род структуры или дополнение (*)		Тип конститuent (*)	Статус конститuent (*)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (*)	
№ п/п	Имя	Выражение					
	A33	$\forall x \in X^2 \exists X \in B(X_1): \langle x, X \rangle \in \Pi_4$					
	A34	$(\langle x, X \rangle \in \Pi_4 \wedge \langle x, X' \rangle \in \Pi_4) \Rightarrow X = X'$					
	A35	$\langle \emptyset, \emptyset \rangle \in \Pi_4$					
	A36	$(\langle t_1, t_2 \rangle \in \Pi_{22} \wedge \langle t_1, X \rangle \in \Pi_4 \wedge \langle t_2, X' \rangle \in \Pi_4) \Rightarrow X \subset X'$					
	A37	$\exists t \in X^2: \langle t, X_1 \rangle \in \Pi_4$					
	Π_{25}	$\{ \langle x, t \rangle \in X_1 \times X_2 \mid \exists X \in B(X_1): (x \in X \wedge \langle t, X \rangle \in \Pi_4 \wedge \langle t', t \rangle \in \Pi_{22} \wedge \langle t', X' \rangle \in \Pi_4) \Rightarrow x \in X' \}$					
	K25	$B(X_1 \times X_2)$					
	T1	$(\langle x, t \rangle \in \Pi_{25} \wedge \langle x, t' \rangle \in \Pi_{25}) \Rightarrow t = t'$					
	A38	$(\langle x, t \rangle \in \Pi_{25} \wedge \langle x', t \rangle \in \Pi_{25}) \Rightarrow \langle x, x' \rangle \in \Pi_{11}$					

Проект	Основное представление конститuent				Листов
Вариант					Лист
Функция					11
Род структуры или дополнение (*)	Тип конститuent (*)	Статус конститuent (*)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных доп.полнения (*)
№ п/п	Имя	Выражение			
A39		$(\langle x, t \rangle \in \Pi_{25} \wedge \langle x, y \rangle \in \Pi_{16} \wedge \langle x, i \rangle \in \Pi_{12} \wedge x \in X \wedge$ $\wedge y \in \{z \in X_1 \mid \exists z \subset X_1 \exists j \in C_1: \langle z, j \rangle \in \Pi_{12} \wedge y \in z \wedge$ $\wedge j < i\} \cap Y \wedge \langle y, t' \rangle \in \Pi_{25}) \Rightarrow \langle t', t \rangle \in \Pi_{22}$			
A40		$\exists t \in X_2: (\langle t, x \rangle \in \Pi_4 \wedge \langle y, 1 \rangle \in \Pi_{12}) \Rightarrow (X \subset Y \wedge X \neq \emptyset)$			
П26		$\{ \langle \langle t, z \rangle, x \rangle, n \rangle \in ((X_2 \times B(X_3)) \times B(X_1)) \times C_1 \mid z \in \Pi_{24} \wedge (\exists y \subset X_1:$ $: X = Y \cap \{x \in X_1 \mid \langle x, z \rangle \in \Pi_6\} \wedge \langle t, y \rangle \in \Pi_4) \wedge n = \text{card} X \}$			
K26		$B(((X_2 \times B(X_3)) \times B(X_1)) \times C_1)$			
П27		$\mu_1 \Pi_2$			
K27		$B(X_4 \times B(X_5))$			
П28		$\mu_2 \Pi_2$			
K28		$B((X_4 \times (X_5 \times X_5)) \times X_2)$			
П29		$\mu_3 \Pi_2$			

Проект		Основное представление конститuent	Листов		
Вариант			Лист		
Функция			12		
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конститuent (ж)	Статус конститuent (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (*)
№ п/п	Имя	Выражение			
	K29	$B(((X4 \times X5) \times X2) \times C1)$			
	П30	$\mu_4 \Pi_2$			
	K30	$B((X4 \times X5) \times (X2 \times X2))$			
	П31	$\mu_5 \Pi_2$			
	K31	$B(X5 \times B(X3))$			
	A41	$\forall x \in X4 \exists X \in B(X5) : \langle x, X \rangle \in \Pi_2 \gamma$			
	A42	$(\langle x, X \rangle \in \Pi_2 \gamma \wedge \langle x, X' \rangle \in \Pi_2 \gamma) \Rightarrow X = X'$			
	A43	$\forall y \in X5 \exists \langle x, X \rangle \in \Pi_2 \gamma : y \in X$			
	A44	$\langle x, X \rangle \in \Pi_2 \gamma \Rightarrow X \neq \emptyset$			

Проект		Основное представление конститuyente				Листов
Вариант						Лист
Функция						13
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конститuyente (ж)	Статус конститuyente (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (*)	
№ п/п	Имя	Выражение				
	A45	$\text{card } X_4 < \infty \wedge \text{card } X_5 < \infty$				
	A46	$\forall x \in X_4 \forall y \in X_5 \exists z \in X_2 : \langle \langle x, \langle y, y \rangle, z \rangle \in \Pi_{28}$				
	A47	$(\langle \langle x, \langle y, z \rangle, t \rangle \in \Pi_{28} \wedge \langle x, X \rangle \in \Pi_{27}) \Rightarrow y, z \in X$				
	A48	$(\langle x, X \rangle \in \Pi_{27} \wedge y, z \in X \wedge y \neq z) \Rightarrow \exists t \in X_2 : \langle \langle x, \langle y, z \rangle, t \rangle \in \Pi_{28}$				
	A49	$(\langle \langle x, \langle y, z \rangle, t \rangle \in \Pi_{28} \wedge \langle \langle x, \langle y, z \rangle, t' \rangle \in \Pi_{28}) \Rightarrow t = t'$				
	A50	$(\langle \langle \langle x, y \rangle, t \rangle, n \rangle \in \Pi_{29} \wedge \langle x, X \rangle \in \Pi_{27}) \Rightarrow y \in X$				
	A51	$\forall t \in X_2 : (\langle \langle x, X \rangle \in \Pi_{27} \wedge y \in X) \Rightarrow \exists n \in \mathbb{N} : \langle \langle \langle x, y \rangle, t \rangle, n \rangle \in \Pi_{29}$				
	A52	$(\langle \langle \langle x, y \rangle, t \rangle, n \rangle \in \Pi_{29} \wedge \langle \langle \langle x, y \rangle, t \rangle, n' \rangle \in \Pi_{29}) \Rightarrow n = n'$				
	A53	$(\langle \langle \langle x, y \rangle, \langle t_1, t_2 \rangle \rangle \in \Pi_{30} \wedge \langle \langle \langle x, y \rangle, \langle t'_1, t'_2 \rangle \rangle \in \Pi_{30}) \Rightarrow \langle t_1, t_2 \rangle = \langle t'_1, t'_2 \rangle$				

Проект		Основное представление конститuyente			Листов	
Вариант					Лист	
Функция				14		
Ряд структуры или дополнение (ж)	Тип конститuyente (ж)	Статус конститuyente (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (ж)	
№ п/п	Имя	Выражение				
	A54	$(\langle\langle x, y \rangle, \langle t_1, t_2 \rangle\rangle \in \Pi 30 \wedge \langle x, x' \rangle \in \Pi 27) \Rightarrow y \in X$				
	A55	$\forall x \in X \exists x \in B(X3) : \langle x, x \rangle \in \Pi 31$				
	A56	$(\langle x, x \rangle \in \Pi 31 \wedge \langle x, x' \rangle \in \Pi 31) \Rightarrow x = x'$				
	A57	$\langle x, x \rangle \in \Pi 31 \Rightarrow x \in \Pi 24$				
	A58	$\forall x \in \Pi 24 \exists x \in X5 : \langle x, x \rangle \in \Pi 31$				
	A59	$(\langle x, x \rangle \in \Pi 31 \wedge \langle x', x \rangle \in \Pi 31) \Rightarrow x = x'$				
	A60	$(\langle\langle x, \langle y, z \rangle \rangle, t \rangle \in \Pi 28 \wedge \langle\langle x, \langle y', z' \rangle \rangle, t \rangle \in \Pi 28) \Rightarrow \langle y, z \rangle = \langle y', z' \rangle$				
	A61	$\langle\langle x, \langle y, z \rangle \rangle, t \rangle \in \Pi 28 \Rightarrow \langle \bar{0}, t \rangle \in \Pi 22$				
	П32	$\{ \langle x, x, y \rangle \in X4 \times B(X5) \times X5 \mid y \in X \wedge (\exists z \in B(X5) : x \subset z \wedge \langle x, z \rangle \in \Pi 27) \}$				

Проект		Основное представление конститuent			Листов
Вариант					Лист
Функция					15
Род структуры или дополнение (ж)	Тип конститuent (ж)	Статус конститuent (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (ж)
№ п/п	Имя	Выражение			
	K32	$B(X4 \times B(X5) \times X5)$			
	T2	$(X \subset X2 \wedge \text{card} X < \infty) \Rightarrow \text{card} \{t \in X : \forall t' \in X : \langle t, t' \rangle \in \Pi22\} = 1$			
	П33	$\{ \langle \langle x, X, y \rangle, z \rangle \in (X4 \times B(X5) \times X5) \times X5 \mid \langle x, X, y \rangle \in \Pi32 \wedge \text{card} X > 1 \wedge z \in \{ z' \in X \mid \forall z'' \in X : (\langle \langle x, \langle y, z' \rangle, t \rangle \in \Pi28 \wedge \langle \langle x, \langle y, z'' \rangle, t' \rangle \in \Pi28) \Rightarrow \langle t, t' \rangle \in \Pi22 \vee t = t' \}) \}$			
	K33	$B((X4 \times B(X5) \times X5) \times X5)$			
	T3	$(\langle x, X, y \rangle \in \Pi32 \wedge \text{card} X > 1) \Rightarrow \text{card} \{ z' \in X \mid \forall z'' \in X : (\langle \langle x, \langle y, z' \rangle, t \rangle \in \Pi28 \wedge \langle \langle x, \langle y, z'' \rangle, t' \rangle \in \Pi28) \Rightarrow \langle t, t' \rangle \in \Pi22 \vee t = t' \} = 1$			
	A62	$(\langle \langle \langle x, y \rangle, t \rangle, n \rangle \in \Pi29 \wedge \langle \langle \langle x, y \rangle, t' \rangle, n' \rangle \in \Pi29 \wedge \langle t, t' \rangle \in \Pi22) \Rightarrow n \leq n'$			
	A63	$(\langle \langle \langle x, y \rangle, t \rangle, n \rangle \in \Pi29 \wedge \langle \langle \langle x, y \rangle, t' \rangle, n' \rangle \in \Pi29 \wedge \langle t, t' \rangle, t'' \rangle \in \Pi21) \Rightarrow \langle \langle \langle x, y \rangle, t'' \rangle, n+n' \rangle \in \Pi29$			
	A64	$\forall \langle x, X \rangle \in \Pi27 \forall y \in X \exists t \in X^2 : \langle \langle \langle x, y \rangle, t \rangle, 0 \rangle \in \Pi29$			
	A65	$\langle \langle x, y \rangle, \langle t_1, t_2 \rangle \rangle \in \Pi30 \Rightarrow \langle t_1, t_2 \rangle \in \Pi22$			

Проект		Основное представление конститuant				Листов
Вариант						Лист
Функция						76
Род структуры или дополнение (м)		Тип конститuant (м)	Статус конститuant (м)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (*)
№ п/п	Имя	Выражение				
	A66	$\forall x \in X_4 \exists y \in X_5 \exists t \in X_2: \langle \langle x, y \rangle, \langle \bar{0}, t \rangle \rangle \in \Pi_{30}$				
	A67	$\langle \langle x, y \rangle, \langle t_1, t_2 \rangle \rangle \in \Pi_{30} \wedge \langle \langle x, y' \rangle, \langle t'_1, t'_2 \rangle \rangle \in \Pi_{30} \Rightarrow \langle t_2, t'_1 \rangle \in \Pi_{22}$				
	A68	$\langle \langle x, y \rangle, \langle t_1, t_2 \rangle \rangle \in \Pi_{30} \wedge \langle \langle x', y \rangle, \langle t'_1, t'_2 \rangle \rangle \in \Pi_{30} \Rightarrow t_2 = t'_2$				
	П34	$\{ \langle x, y \rangle \in B(X_4) \times X_5 \mid X = \{ x \in X_4 \mid \langle x, y \rangle \in \Pi_{27} \Rightarrow y \in Y \}$				
	K34	$B(B(X_4) \times X_5)$				
	A69	$\forall X \in \Pi_{24} \exists x \in X_1: \langle x, X \rangle \in \Pi_6$				
	П35	$\{ \langle \langle x, i \rangle, t \rangle \in (B(X_1) \times C_1) \times X_2 \mid i > 0 \wedge \langle x, i \rangle \in \Pi_{12} \wedge (\forall x \in X: \langle x, t' \rangle \in \Pi_{25} \Rightarrow \langle t', t \rangle \in \Pi_{22} \vee t' = t) \} \wedge \exists x' \in X: \langle x', t \rangle \in \Pi_{25}?$				
	K35	$B((B(X_1) \times C_1) \times X_2)$				
	T4	$(\langle \langle x, i \rangle, t \rangle \in \Pi_{35} \wedge \langle \langle x, i \rangle, t' \rangle \in \Pi_{35}) \Rightarrow t = t'$				

Проект		Основное представление конститuent	Листов		
Вариант			Лист		
Функция			17		
Род структуры или дополнение (*)	Тип конститuent (*)	Статус конститuent (*)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (*)
№ п/п	Имя	Выражение			
	A 70	$\text{card} \{t \in X_2 \mid \exists x \in \Pi_{35} : p_{r_2} = t\} > 1$			
	A 71	$\exists X \subset \Pi_{24} : (X \neq \emptyset \wedge (\forall l > 0 \forall \langle Y, l \rangle \in \Pi_{12} \exists z \subset Y :$ $: (\forall x \in X \exists z \in Z : \langle z, x \rangle \in \Pi_6) \wedge (\forall x \in X \forall z, z' \in Z :$ $: (\langle z, x \rangle \in \Pi_6 \wedge \langle z', x \rangle \in \Pi_6) \Rightarrow z = z'))$			
	П36	$\{ \langle x, X, t \rangle \in X_4 \times B(X_5) \times X_2 \mid X = \{y \in X_5 \mid \exists t_1, t_2 \in X_2 :$ $\langle \langle x, y \rangle, \langle t_1, t_2 \rangle \rangle \in \Pi_{30} \wedge (\langle t_2, t \rangle \in \Pi_{22} \vee t_2 = t) \}$			
	П37	$\{ \langle X, t \rangle \in B(X_5) \times X_2 \mid X = \{x \in X_5 \mid \exists \langle y, y, t \rangle \in \Pi_{36} :$ $: x \in Y \}$			
	П38	$\{ \langle x, X, t \rangle \in X_4 \times B(X_5) \times X_2 \mid X = \{y \in X_5 \mid (\langle y, t \rangle \in \Pi_{37} \wedge$ $\wedge \langle x, z \rangle \in \Pi_{27}) \Rightarrow (y \in z \wedge y \in \bar{y}) \}$			
	T5	$(\langle \langle x, y \rangle, \langle t_1, t_2 \rangle \rangle \in \Pi_{30} \wedge \langle x, X, t_2 \rangle \in \Pi_{38}) \Rightarrow$ $\Rightarrow \langle x, X \cup \{y\}, y \rangle \in \Pi_{32}$			
	K36	$B(X_4 \times B(X_5) \times X_2)$			
	K37	$B(B(X_5) \times X_2)$			
	K38	$B(X_4 \times B(X_5) \times X_2)$			

Проект		Основное представление конститuant	Листов		
Вариант			Лист		
Функция			18		
Род структуры или дополнение (ж)	ип конститuant (ж)	Статус конститuant (ж)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (ж)
№ п/п	Имя	Выражение			
	A72	$(\langle\langle x, y \rangle, \langle t_1, t_2 \rangle\rangle \in \Pi 30 \wedge \langle x, x, t_2 \rangle \in \Pi 36 \wedge$ $\wedge \langle x, x \cup \{y\}, y \rangle \in \Pi 32 \wedge \langle\langle x, x \cup \{y\}, y \rangle, y' \rangle \in \Pi 33 \wedge$ $\wedge (\langle\langle x, \langle y, y' \rangle \rangle, t \rangle \in \Pi 28) \Rightarrow (\exists \langle\langle x, y \rangle, \langle t'_1, t'_2 \rangle\rangle \in \Pi 30 :$ $: y' = y'' \wedge \langle\langle t_2, t \rangle, t'_1 \rangle \in \Pi 20$			
	П39	$\{ \langle x, y, t \rangle \in X_4 \times B(X_5) \times X_2 \mid y = \{ y \in X_5 \mid \exists t_1, t_2 \in X_2 : \langle\langle x, y \rangle, \langle t_1, t_2 \rangle\rangle \in \Pi 30 \} \Rightarrow \langle t_1, t \rangle \in \Pi 22 \}$			
	K39	$B(X_4 \times B(X_5) \times X_2)$			
	П40	$\{ \langle t, \langle\langle x, y, t' \rangle, \Pi \rangle \rangle \in X_2 \times ((\exists (X_4) \wedge X_5 \times B(X_2) \wedge C1) \mid x =$ $= \{ x \in X_4 \mid \exists y \subset X_5 : y \in Y \wedge \langle x, y, t \rangle \in \Pi 39 \} \wedge (\langle\langle x, y \rangle,$ $\langle t_1, t_2 \rangle \rangle \in \Pi 30) \Rightarrow (\langle\langle t_1, t' \rangle, t \rangle \in \Pi 20) \wedge (t = t_2 \vee \langle t, t_2 \rangle \in \Pi 22)$ $\wedge \langle\langle x, y \rangle, t', n' \rangle \in \Pi 29 \} \wedge T' = \{ t' \in X_2 \mid \exists x \in X :$ $: \langle\langle x, y \rangle, t', n' \rangle \in \Pi 29 \} \wedge n = \text{card } X \}$			
	K40	$B(X_2 \times ((B(X_4) \times X_5 \times B(X_2)) \times C1))$			
	П41	$\{ \langle\langle t, y \rangle, \Pi \rangle \mid \exists x \subset X_4 : (\forall x \in X \exists t' \in X_2 \exists n' \in C1 :$ $\langle t, \langle\langle x, y \rangle, t', n' \rangle \rangle \in \Pi 40 \wedge \langle\langle x, y, t', n' \rangle \rangle \in \Pi 29 \wedge$ $n = \sum_{x \in X} n' \}$			
	K41	$B((X_2 \times X_5) \times C1)$			

Проект		Основное представление конститuent			Листов	19
Вариант					Лист	
Функция						
Род структуры или дополнение (м)	Тип конститuent (м)	Статус конститuent (м)	Количество основных базисных множеств	Количество вспомогательных базисных множеств	Количество переменных дополнения (*)	
№ п/п	Имя	Выражение				
	A 73	$(\langle\langle x, y, \langle t_1, t_2 \rangle \rangle \in \Pi 30 \wedge \langle y, x \rangle \in \Pi 31 \wedge \langle t_2, y, n \rangle \in \Pi 41) \Rightarrow \Rightarrow n = \text{card } X$				
	П42	$\{ \langle\langle t, y, n \rangle \in (X_2 \times X_5) \times C_1 \mid (\langle\langle x, y, \langle t_1, t_2 \rangle \rangle \in \Pi 30 \Rightarrow \Rightarrow \langle t_2, t \rangle \in \Pi 22) \wedge \langle y, x \rangle \in \Pi 31 \Rightarrow n = \text{card } X) \}$				
	K 42	$B((X_2 \times X_5) \times C_1)$				
	П43	$\{ \langle\langle t, y, 0 \rangle \in (X_2 \times X_5) \times C_1 \mid \forall \langle\langle x, y, \langle t_1, t_2 \rangle \rangle \in \Pi 30: \langle t, t_1 \rangle \in \Pi 22 \}$				
	K 43	$B((X_2 \times X_5) \times C_1)$				
	П44	$\Pi 41 \cup \Pi 42 \cup \Pi 43$				
	A 74	$\forall t \in X_2: (\langle\langle y, z \rangle \in \Pi 31 \wedge \langle\langle t, z, x, n \rangle \rangle \in \Pi 26) \Rightarrow \Rightarrow \langle\langle t, y, n \rangle \rangle \in \Pi 44)$				

**1.8. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ГЛАВНОГО РОДА
СТРУКТУРЫ**

15-1-78

2. II

**Базисные множества главного рода
структуры**

Основные множества:

- X1 - множество мест**
- X2 - множество моментов**
- X3 - множество элементов**
- X4 - множество процессоров**
- X5 - множество форм**

Вспомогательные множества:

- С1 - множество натуральных чисел с нулем**

Проект		Текст проекта (размещаемое)	Листов	
Вариант			Лист	
Функция				
Род структуры		Код раздела	Конституэнта	
		соединение		
<p>Описываемая конструкция содержит "множество мест включения элементов". Имеется в виду, что какой-то строительный объект находится в обычном физическом пространстве и состоит из отдельных элементов (колонн, плит, балок и т.п.). Место, куда помещен тот или иной элемент объекта в пространстве, тем или иным образом можно точно зафиксировать, например, с помощью трехмерных координат. "Множество мест включения элементов" и представляет множество таких мест.</p> <p>Конструкция обладает следующими свойствами: места включения элементов не могут находиться в соединении сами с собой; если какое-то место включения элементов соединено с другим местом включения элементов, то считается, что и второе соединено с первым.</p> <p>В конструкции определяется понятие множества пар соединенных мест, которые названы звеньями и для которых справедливо, что любое место любого звена из множества звеньев принадлежит либо одному, либо двум звеньям.</p> <p>Для любого места включения элементов существует звено, которому оно принадлежит.</p>				

Проект		Текст проекта (размещаемое)	Листов	
Вариант			Лист	
Функция				
Род структуры	Код раздела	Конституэнта		
	соединение			
<p>Вводится понятие множества пар соединенных мест, в которых отсутствуют разрывы и которое названо цепочком.</p>				
<p>Вводится понятие множества всех множеств мест, обладающих свойством, что вместе с местом включения элементов оно содержит и его окружение. При этом множество мест включения элементов, представляющих окружение данного места, есть множество таких мест, которые непосредственно соединены с данным.</p>				
<p>Вводится понятие множество мест, пути в котором из любого места по соединениям реализуют одну и ту же конфигурацию в пространстве. Вводится предположение, что таких конфигураций может быть только одна. Таким образом в аспекте связности устанавливается целостность пространства мест включения элементов.</p>				

Проект		Текст проекта (размещаемое)	Листов	
Вариант			Лист	
Функция				
Род структуры	Код раздела		Конституэнта	
Ф(3)	уровни			
Описываемая конструкция содержит (множество мест включения элементов) \mathcal{M} (множество натуральных чисел).				
Конструкция разбивает пространство, где ведется сборка на множество уровней. Эти уровни могут быть пронумерованы.				
Каждый уровень содержит множество мест включенных элементов. Уровни обладают следующими свойствами (зафиксированы следующие предположения): разные уровни не содержат общих мест включения элементов, множество уровней конечно, объединение мест всех уровней равно множеству всех мест.				
Наиболее близким понятием в практике строительства к понятию уровни являются "этажи". Уровень может также интерпретироваться как множество конструкций попавших в сечение здания по какой-то горизонтальной отметке. Однако, как видно из предположений, вторая интерпретация является гораздо менее естественной, чем первая. Множество мест каждого уровня сопоставлено большинству (или всем) классам элементов. Число элементов разных классов на разных уровнях может быть различным. Разница в числе этих элементов по уровням не должна быть велика.				

Проект		Текст проекта (размещаемое)	Листов	
Вариант			Лист	
Функция				
Род структуры		Код раздела	Конституэнта	
		время		
<p>Описываемая конструкция в данной теории представляет время. Базисным множеством является множество абстрактных моментов времени. Имеется в виду, что в строительстве любому событию может быть сопоставлен некоторый момент календарного времени, как средство фиксации этого события в ряду других событий. Базисное множество может представлять, например, множество часов, множество лет и т.п. Эти моменты можно складывать. Моменты строго упорядочены от некоего начала, или начального момента. Из большего момента можно вычитать меньший момент. В данной конструкции введено понятие множества интервалов времени, для которых в строительстве существуют аналоги в понятиях "период строительства объекта", "период монтажа каркаса здания" и т.п. Длины интервалов можно суммировать. Длины интервалов строго упорядочены. Каждому интервалу как промежутку времени между двумя моментами времени сопоставлена его длина, которая выражается как некий третий момент. Вводится понятие цепочки интервалов времени, как последовательности взаимосвязанных интервалов времени. Цепочка интервалов времени может начинаться от некоего нулевого или любого момента</p>				

Проект		Текст проекта (размещаемое)	Листов	
Вариант			Лист	
Функция				
Род структуры		Код раздела	Конституэнта	
		сборка		
<p>Строительное пространство образует^{ся} установлением связи понятий уровни и соединения. Вводится понятие момента заполнения всех мест и момента включения какого-то элемента.</p> <p>Одно место включения элементов не может заполняться дважды.</p> <p>Если известно, сколько мест в каждый момент заполнено, то можно определить сколько всего мест заполнено к какому-то моменту.</p> <p>В те места включения элементов, которые соединены, элементы не могут помещаться одновременно. Для заполнения какого-то места - все места, которые с ним связаны и находятся на нижних уровнях, должны быть к этому моменту уже заполнены.</p>				

Проект		Текст проекта (размещаемое)	Листов	
Вариант			Лист	
Функция				
Род структуры		Код раздела	Конституэнта	
		производство		
<p>В данной теории в формировании понятия "производство" используются множества "время", "формы", "процессоры", "мощность"; "натуральные числа с нулем".</p> <p>Под процессорами понимаются отдельные единицы оборудования, или линии, выпускающие готовые к сборке элементы.</p> <p>Каждый процессор имеет множество технологических форм. Под формой имеется в виду одно его (процессора) состояние, когда процессор выпускает один вид элементов. Для выпуска других элементов процессор нужно переналаживать. Времена переналадки конечны и различаются для каждой пары форм для каждого процессора. Множества форм процессоров могут пересекаться, множества форм отдельных процессоров могут совпадать.</p> <p>Множеству форм процессоров сопоставлено множество классов элементов. Каждой форме сопоставляется единственный класс элементов. Каждый процессор в любой из его форм характеризуется мощностью, которая понимается как число элементов данного класса выпускаемых данным процессором в данной форме за определенное время. Переналаживать процессоры можно из любой формы в любую, кроме нее самой. Предполагается, что все процессоры переналаживаются в соответствии</p>				

Проект		Текст проекта (размещаемое)	Листов	
Вариант			Лист	
Функция				
Род структуры		Код раздела	Конституэнта	
		производство		
<p>с требованием: следующей после какой-то формы, в которой процессор находился до переналадки, должна стать форма, в которую из использованной, переналадка занимает минимальное время.</p>				
<p>Процессоры, находящиеся в одной форме в любой момент заполняют один класс элементов.</p>				
<p>Существует момент заполнения класса. Этот же момент является моментом начала переналадки. После переналадки, ранее работавшие в одной форме процессоры, окажутся в разных формах, если у них различные минимумы по времени перехода из отработанной формы в другие, которым сопоставлены еще не заполненные классы.</p>				
<p>Начальное распределение процессоров по формам считается заданным. Перераспределение процессоров по формам происходит в моменты заполнения классов.</p>				
<p>Простаивание процессоров, пока есть незаполненные классы не допускается. Существует единственная последовательность заполнения классов элементов.</p>				

ГЛАВА II. ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ
НАД ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

15-1-76

2 II

2.1. Некоторые особенности работы над теоретическими конструкциями

а) В данной работе были использованы некоторые крупные определения как базовые (время). Это объясняется назначением работы — выяснить непосредственно не наблюдаемые свойства. Оказалось, что если необходимо по характеру работы доказывать и формулировать теоремы на базе главного рода структуры, то целесообразно использовать крупные базовые определения, т.е. характер базовых определений в значительной мере зависит от характера постановки задачи теоретической работы.

б) Поскольку с самого начала было ясно, что анализировать свойства будет необходимо на развернутой конструкции и что эта конструкция будет громоздкой, то для облегчения работы по разворачиванию, были применены те операции, которые не требовали промежуточного разворачивания. Это также повлияло на состав базовых определений. Так, введение в состав базовых определений "отображение множества во множество подмножеств" было обусловлено стремлением избежать операции булеанизации, хотя в составе базовых определений есть понятие "отображение" из которого можно было бы получить понятие "отображение множества во множество подмножеств".

в) Выяснилось самостоятельное значение отдельных конструкций теории (например, для постановки количественных задач, или расширения объяснительных конструкций данной теории), поэтому в базовых определениях много термов.

г) Интерпретировать базовые определения оказалось не имеет смысла, т.к., например, при операции терм-вложения второй аргумент не должен интерпретироваться, поскольку результат операции получает интерпретацию от первого аргумента. При других операциях также возможны изменения в интерпретациях, и, поэтому, надо знать, что происходит с базовым определением на всем пути получения главного рода структуры.

д) Оказалось, что работа по экспликации имеет большое значение как средство более глубокого понимания содержательной области. Представление содержательной области средствами естественного языка, даже если это делается в форме взаимосвязанных моделей, представляющих расчленения этой области, оказывается недостаточным. Углубление и уточнение представлений о содержательной области в процессе экспликации, в свою очередь, приводило к необходимости изменений в экспликациях в части добавления новых понятий к измененным в конструкциях уже введенным. В процессе разработки данной теории было установлено, что анализ свойств на сложной понятной конструкции без экспликаций невозможен.

е) В процессе работы выяснилось, что в базовых определениях сложно предусмотреть все необходимые термины. Например, на определенном этапе выяснилось, что в конструкцию "время" оказалось необходимым ввести термин "множество длин интервалов".

Это также является аргументом в пользу того, что интерпретировать следует главный род структур, а не базовые, поскольку "пропущенные" термины можно вводить в главный или промежуточные рода структур.

ж) В процессе работы выяснилось, что понятия "сравнение", "изменение" и "класс определений" тесно связаны.

Должна быть разработана операция сравнения определений.

з) Характерным моментом данной разработки является слишком абстрактное содержание некоторых базовых определений. Например, родовые структуры "отображение" и "эквивалентность". И интерпретировать эти определения не имеет смысла, "отображение" используется несколько раз и получает свои интерпретации как элемент конструкции "производства" и "потока".

и) Некоторые определения, например, "поток" эксплицированы недостаточно специфично для возможного класса

определений "потоки". Эти определения могут интерпретироваться и в терминах других явлений, а не только явлений, которые обычно относят к потокам. Это вызвано тем, что нет готовых базовых определений, например, "потоковые системы".

2.2. Задачи, необходимость решения которых выяснилась при разработке теоретических конструкций

В процессе выполнения данной работы выяснилась необходимость расширения состава и улучшения средств теоретической работы. Шаг в этом направлении может быть сделан решением следующих задач:

а) Выявление условий, позволяющих представлять множество структур данного рода как терм в теории, представленной другим родом структуры. Это необходимо для сокращения числа операций и ^{для} того, чтобы не вводить новые элементы в теорию, когда они уже в ней неявно содержатся.

б) Разработать механизм сравнения определений. Для этого необходимо:

- разработать в стандартной форме определение "вывод структур";

- разработать операцию "расслоенное произведение родов структур". Эта операция соответствует следующим качественным соображениям. В любом случае некоторые явления сравниваются с определенной точки зрения. Эта точка зрения, например, может быть "материализована" в некотором контрольно-измерительном механизме. Когда этого механизма явно нет, то его функции выполняет наблюдатель, фиксирующий на сравниваемые объекты вполне определенную точку зрения. Не всегда должно быть нечто, что противопоставит этим двум объектам, или одному объекту, когда фиксируются его изменения. Это позволяет утверждать, что понятие "изменение" и "сравнения" тождественны в том смысле, что всегда требуется "наблюдатель". Этот "наблюда-

тель" возможно описывается в другой теории, а не в тех, которые описывают сравниваемые объекты, или изменяющийся объект.

Если сравниваются разные объекты, то предварительно, в рамках точки зрения, для сравнения они должны быть отождествлены, т.е. представлены каким-то образом как структуры одного рода, например, потока. В этом случае необходимо понятие "класс структур данного рода", например, "класс потоков". В случае, когда выясняется изменение одного объекта специального средства отождествления не нужно, но необходимо как-то квалифицировать результаты сравнения, в которых выражено изменение объекта. Здесь возможны два случая. Первый — когда результаты сравнения позволяют утверждать, что в результате изменений не изменился класс объекта, т.е. он принадлежит "множеству структур данного рода". Второй — когда результаты изменения привели к переходу объекта в другой класс и теперь он принадлежит другому "множеству структур данного рода". Вероятно, между этими двумя классами может находиться класс, изменения структуры которого не принадлежат ни первому, ни второму классам.

Определение такого класса — важная задача. Характерно, что как определение понятия "сравнение" так и определение понятия "изменение" требует разработки понятия "класс определений" как класса родов структур.

в) Для определения "класс родов структур", вероятно, необходимо расширить теорию родов структур. Необходимо, чтобы новая теория включала понятие "вывод родов структур". В нее также необходимо ввести какой-то новый объект. Этот объект должен фиксировать нечто общее для всех родов структур на уровне их видов. Если добавлять аксиомы на вывод родов структур, они будут служить средством определения классов и подклассов их сужения и конкретизации классов родов структур.

г) Для повышения эффективности работы по экспликации сложных определений необходима разработка системы базовых определений. В свою очередь, для решения проблемы базовых определений необходимо решение проблем определения понятий "сравнения" и "класс определений". Предварительно должны быть построены какие-то варианты определений "функциональной системы", "поточковой системы" и других. Вероятно эти определения будут пересекаться. Затем, используя аппарат определения "классов", получить варианты определений "класс функциональных систем", "класс поточковых систем" и др. После этого, используя аппарат сравнения, выделить непересекающиеся фрагменты, фиксирующие ортогональные для всех этих определений -- отношения. Их и следует представить как базовые определения.