

**КОМПЛЕКС СРЕДСТВ НАЗЕМНОГО КОНТРОЛЯ
И УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ БУРЕНИЯ
НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН СКУБ**

Внесен
в Государственный
реестр
под № 5262—83
Взамен № 5262—76

Утвержден Государственным комитетом СССР по стандартам 2 марта 1983 г.

Выпуск разрешен
установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс средств наземного контроля и управления процессом бурения нефтяных и газовых скважин СКУБ предназначен для контроля и измерения основных технологических параметров при бурении нефтяных и газовых скважин. Он позволяет решить следующие задачи: поддержание заданных технологических режимов; предупреждение и выявление аварийных ситуаций; выдачу управляющих сигналов; обеспечение технологической информацией систем сбора информации.



По защищенности от воздействия окружающей среды и по устойчивости к механическим воздействиям комплекс соответствует требованиям, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Составные части комплекса	Исполнение по защищенности от воздействия		
	пыли	воды	вибрации
Первичные измерительные преобразователи	П1 по ГОСТ 17785—72	В3 по ГОСТ 17786—72	3 в диапазоне 5—45 Гц
Приборы измерительные показывающие, блоки питания, функциональные, распределительные и коммутирующие устройства	П1 по ГОСТ 17785—72	В2 по ГОСТ 17786—72	2 в диапазоне 5—45 Гц по ГОСТ 17176—71
Регистраторы	Обыкновенные		1

По устойчивости к климатическим воздействиям комплекс соответствует исполнениям, указанным в табл. 2.

Таблица 2

Составные части комплекса	Исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150—69	Температура воздуха при эксплуатации, °С	Верхний предел относительной влажности, % при 35°С и более низких t без конденсации влаги	Верхний предел средней интенсивности радиации, кал/см ² ·мин по ГОСТ 16350—80
Первичные преобразователи	У1	от —50 до +50	—	—
Приборы измерительные показывающие, ящики соединительные, блоки питания и сигнализации	У2	от —50 до +50	95±3	1,32
Регистраторы	УХЛ4	от +10 до +35	80±3	—

ОПИСАНИЕ

Построение комплекса основывается на принципе централизованного сбора и распределения информации по постам управления технологическими процессами на буровой.

Конструктивное построение комплекса основывается на блочно-агрегативном принципе с унификацией конструктивного, энергетического и информационного сопряжений.

От измерительных преобразователей, расположенных на технологическом оборудовании буровой, измерительная информация по линиям связи поступает на средства отображения и представления информации (устройства индикации и регистрации).

Наличие унифицированных сигналов позволяет подключить к внешним выходам комплекса информационно-измерительные системы, системы сбора измерительной информации на буровой, автоматизированные системы управления технологическими процессами, системы диспетчеризации.

Основой функционирования комплекса являются каналы измерения, сформированные по контролируемым технологическим параметрам.

Для представления информации в необходимом и достаточном объеме при наиболее экономичном построении комплекса каналы содержат подканалы, предусматривающие отображение информации основного и вспомогательного назначения в форме: индикации; регистрации; сигналы внешнего выхода

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрическое питание комплекса осуществляется однофазным переменным током напряжением (220 ± 44) В, частоты (50 ± 5) Гц.

Каналы измерения и индикации, параметры, контролируемые комплексом, пределы измерения и основной приведенной погрешности представлены в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Характеристики каналов измерения и индикации	Верхний предел измерения	Предел допускаемой основной приведенной погрешности, %		
		внешний выходной сигнал	указатель	регистратор
Нагрузка на крюк, кН	1500	$\pm 1,5$	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$
	2000			
	2500			
	3500			
Давление бурового раствора, МПа	25	$\pm 1,5$	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$
	40			
Расход бурового раствора в нагнетательной линии, м ³ /с	0,1	$\pm 2,0$	$\pm 4,0$	$\pm 4,0$
Расход бурового раствора в нагнетательной линии (цифровой), м ³ /с	0,1	$\pm 2,0$	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$
Подача бурового инструмента (аналоговая), м	Не ограничен	$\pm 1,5$	—	$\pm 4,0$
Подача бурового инструмента (импульсная), м	Не ограничен	$\pm 0,25$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$
Крутящий момент на роторе, кНм	30	$\pm 1,5$	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$
Момент на машинном ключе, кНм	60	$\pm 1,5$	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$
Частота вращения ротора, об/мин	300	$\pm 1,5$	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$
Уровень бурового раствора в приемных емкостях, м	1,6	$\pm 1,5$	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$
Температура бурового раствора на выходе из скважины °С	100	$\pm 1,5$	—	$\pm 4,0$

Характеристики каналов измерения и индикации	Верхний предел измерения	Предел допускаемой основной приведенной погрешности, %		
		внешний выходной сигнал	указатель	регистратор
Осевая нагрузка на буровой инструмент, кН	400	Не нормируется		
Изменение расхода выходящего бурового раствора, %	100	То же		

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки комплексов входят: преобразователи; комплект измерительных приборов, блоков управления, монтажных частей и принадлежностей; табло; комплект документации (техническое описание, формуляр, методические указания по поверке, ведомость ЗИП).

ПОВЕРКА

Комплекс поверяют по методическим указаниям, входящим в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «Система».

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.