

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
АКЦИОНЕРНАЯ КОМПАНИЯ ПО ТРАНСПОРТУ НЕФТИ «ТРАНСНЕФТЬ»
ОАО «АК «ТРАНСНЕФТЬ»

УТВЕРЖДАЮ

Первый вице-президент
ОАО «АК «Транснефть»

_____ Ю.В. Лисин

«___» _____ 2009 г.

ОТРАСЛЕВОЙ РЕГЛАМЕНТ

**Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и
служб технического надзора на объектах строительства
ОАО «АК «Транснефть»**

Вице-президент
ОАО «АК «Транснефть»

_____ П.А. Ревель-Муроз

«___» _____ 2009 г.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащённости лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

Предисловие

1 ДОКУМЕНТ РАЗРАБОТАН управлением по техническому надзору ОАО ЦТД «Диаскан»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ОАО «АК «Транснефть»:

3 ДАТА ВВЕДЕНИЯ:

4 ВВЕДЕН ВЗАМЕН ОР-05.00-45.21.30-КТН-010-1-04 «Табель технической оснащённости лабораторий контроля качества и служб технического надзора», утвержденного ОАО «АК «Транснефть» 26.10.2004 г.

5 СРОК ДЕЙСТВИЯ – до замены (отмены)

6 Оригинал документа хранится в отделе научно-технического обеспечения и нормативной документации ОАО «АК «Транснефть»

7 Документ входит в состав отраслевого информационного фонда ОАО «АК «Транснефть»

8 Аннотация

Документ регламентирует нормативное оснащение средствами контроля и измерений (СКИ) строительных подрядных организаций, выполняющих работы на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть», а также оснащение служб/подразделений технического надзора

9 Подразделение ОАО «АК «Транснефть», ответственное за документ (куратор) – отдел планирования программ ТПиР, КР, РЭН департамента производственной деятельности

Информация об изме к настоящему документу, текст изменения, а также информация о статусе документа может быть получена в отраслевом информационном фонде ОАО «АК «Транснефть»

Права на настоящий документ принадлежат ОАО «АК «Транснефть». Документ не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ОАО «АК «Транснефть».

®© ОАО «АК «Транснефть», 2009 г.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	2
3 Термины и определения	9
4 Обозначения и сокращения	11
5 Средства контроля и измерений, применяемые при выполнении работ по контролю качества и при осуществлении технического надзора	12
5.1 Сводный перечень средств контроля и измерений служб технического надзора	12
5.2. Сводный перечень средств контроля и измерений лабораторий контроля качества подрядных организаций	25
6 Виды работ, методы и объёмы контроля. Типовые комплекты средств контроля и измерений по видам работ	33
6.1 Подготовительные и общестроительные работы	34
6.2 Земляные работы при строительстве, реконструкции и капремонте МН и МНПП.	36
6.3 Приёмка, отбраковка и освидетельствование труб, соединительных деталей трубопроводов, металлопродукции (листового проката) и запорной арматуры.	38
6.4 Входной контроль сварочных материалов.	43
6.5 Входной контроль изоляционных материалов.	45
6.6 Сварочно-монтажные работы при строительстве, реконструкции и капремонте МН и МНПП	49
6.7. Изоляционно-укладочные работы при строительстве, реконструкции и капремонте МН и МНПП.	53
6.8 Строительные, монтажные и пусконаладочные работы при сооружении средств электрохимической защиты (ЭХЗ)	56
6.9 Строительные и монтажные работы по сооружению воздушных линий электропередачи (ВЛ)	58
6.10 Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов автоматики и телемеханики (СА и ТМ)	60
6.11 Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов связи	63
6.12 Сооружение подводных переходов в т.ч. методом наклонно-направленного бурения	65
Входной контроль труб и сварочных материалов, подготовка под сварку, сборка и сварка стыков	68
Входной контроль изоляционных материалов и изоляционные работы	69
6.13 Выборочный ремонт дефектов линейной части магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов	71
6.14 Сооружение новых вертикальных стальных резервуаров (РВС)	75
6.15 Ремонт и реконструкция резервуарных емкостей (РВС)	81
6.16 Испытание и подключение вновь построенных участков трубопроводов	85

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.17 Технический надзор за производством и отгрузкой труб и соединительных деталей трубопроводов на заводах-изготовителях	87
Примечание	88
7 Требования к комплектованию набора инспектора и мобильных лабораторий	104
Приложение А Набор инструментов для осуществления визуального и измерительного контроля (ВИК) инженером (специалистом) технического надзора	110
Приложение Б Набор инспектора	111
Приложение В Мобильная лаборатория контроля качества (технического надзора) на магистральных трубопроводах лёгкого типа для выполнения экспертных работ	112
Приложение Г Мобильная лаборатория контроля качества (технического надзора) на магистральных трубопроводах лёгкого типа	113
Приложение Д Мобильная лаборатория контроля качества (технического надзора) на магистральных трубопроводах среднего типа	115
Приложение Е Мобильная лаборатория контроля качества (технического надзора) на магистральных трубопроводах тяжёлого типа	117
Приложение Ж (рекомендуемое) Лабораторное оборудование и расходные материалы для контроля свойств буровых растворов	119

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

1 Область применения

1.1 Настоящий регламент распространяется на строительство, техническое перевооружение, реконструкцию, капитальный и текущий ремонт объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ОАО «АК «Транснефть».

1.2 Настоящий регламент разработан в целях обеспечения контроля качества строительства, реконструкции, капитального и текущего ремонта объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации.

1.3 Настоящий регламент регламентирует оснащение средствами контроля и измерений (СКИ) подразделений технического надзора, а также лабораторий контроля качества, в т.ч. подрядных организаций, выполняющих производственный контроль на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть».

1.4 Действие настоящего табеля распространяется на оснащение средствами контроля и измерений вышеуказанных служб, подразделений и лабораторий, осуществляющих контроль качества следующих видов работ:

- подготовительные работы;
- общестроительные работы;
- земляные работы;
- приемка, отбраковка и освидетельствование труб, соединительных деталей трубопроводов, металлоконструкций (листового проката) и запорной арматуры;
- входной контроль сварочных материалов;
- входной контроль изоляционных материалов;
- сварочно-монтажные работы;
- изоляционно-укладочные работы;
- строительно-монтажные и пусконаладочные работы при сооружении средств электрохимической защиты (ЭХЗ);
- строительно-монтажные работы по сооружению воздушных линий электропередачи (ВЛ);
- строительство, реконструкция, капитальный ремонт систем автоматики и телемеханики (СА и ТМ);
- строительство, реконструкция, капитальный ремонт на объектах связи;
- сооружение подводных переходов (ПП) магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов;

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- сооружение подводных переходов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов методами наклонно-направленного бурения (ПП ННБ);
- выборочный ремонт дефектов линейной части магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов;
- сооружение новых вертикальных стальных резервуаров (РВС);
- ремонт и реконструкция резервуарных емкостей;
- испытание и подключение вновь построенных участков трубопроводов;
- технический надзор за производством и отгрузкой труб на заводах-изготовителях.

1.5 Требования настоящего регламента являются обязательными для структурных подразделений органа технического надзора, организаций системы «Транснефть», строительного подрядчика и проектных организаций.

2 Нормативные ссылки

1. Закон РФ Об охране окружающей среды
2. Федеральный Закон № 116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов
3. Федеральный Закон № 184-ФЗ от 27.12.02 г О техническом регулировании
4. Земельные кодексы Российской Федерации и субъектов Федерации
5. Приказ Минсвязи РФ № 113 от 09.09.02 г. Правила ввода в эксплуатацию законченных строительством объектов связи
6. Приказ Минтопэнерго РФ № 37 от 02.02.2000 г. Инструкция по разработке проектов производства работ по строительству нефтегазопроводов
7. ГОСТ 20295-85 Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов. Технические условия.
8. ГОСТ 7512-82* Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод
9. ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ Электробезопасность. Защитное заземление, зануление
10. ГОСТ 13015.0-83 Железобетонные конструкции.
11. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые
12. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земля. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
13. ГОСТ 18442-80* Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

14. ГОСТ 19903-74 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.
 15. ГОСТ 2.601-95 ЕСКД. Эксплуатационные документы
 16. ГОСТ 2.846-81 Грунты. Методы измерения деформаций основания зданий и сооружений
 17. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.
 18. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.
 19. ГОСТ 21.101-97 Основные требования к проектной и рабочей документации.
 20. ГОСТ 21105-87 Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод
 21. ГОСТ 22727-88 Прокат листовой. Методы ультразвукового контроля
 22. ГОСТ 23055-78* Контроль неразрушающий. Сварка металла плавлением.
- Классификация сварных соединений по результатам радиографического контроля.
23. ГОСТ 24.104-85 Автоматизированные системы управления. Общие требования
 24. ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения
 25. ГОСТ 25100-95 Грунты. Классификация.
 26. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий
 27. ГОСТ 28277-89 Контроль неразрушающий. Соединения сварные.
- Электрорадиографический метод. Общие требования.
28. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.
 29. ГОСТ 34.003-90 Автоматизированные системы. Термины и определения
 30. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
 31. ГОСТ 7566-94 Металлопродукция. Приёмка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
 32. ГОСТ Р 50736-95 Антенно-фидерные устройства систем сухопутной подвижной радиосвязи. Типы, основные параметры, технические требования и методы измерений.
 33. ГОСТ Р 51164-98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии
 34. ГОСТ Р 52079-2003 Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов. Технические условия.
 35. РЭГА РФ-94 Руководство по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

36. СН 452-73 Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов
37. СН 461-74 Нормы отвода земель для линий связи
38. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства
39. СНиП 12-03-01 Техника безопасности в строительстве
40. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
41. СНиП 2.01.09-91 Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах
42. СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений
43. СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты
44. СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты в вечномёрзлых грунтах
45. СНиП 2.03.02-86 Бетонные и железобетонные конструкции из плотного силикатного бетона
46. СНиП 2.05.06-85* Магистральные трубопроводы
47. СНиП 2.08.02-89 Общественные здания и сооружения
48. СНиП 231-18-99 Металлические конструкции
49. СНиП 12-01-2004 Организация строительства
50. СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве
51. СНиП 3.01.04-87 Приёмка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения
52. СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения. Основания и фундаменты
53. СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции
54. СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные работы
55. СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций от коррозии
56. СНиП 3.05.05-84 Технологическое оборудование и трубопроводы
57. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства
58. СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации
59. СНиП II-22-81 Каменные и армокаменные конструкции
60. СНиП II-26-76 Кровли
61. СНиП III-42-80* Магистральные трубопроводы
62. Ведомственные нормы ОАО «АК «Транснефть» Строительство подводных переходов нефтепроводов способом наклонно-направленного бурения
63. Ведомственные нормы ОАО «АК «Транснефть» Строительство подводных

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

переходов трубопроводов бестраншейным методом

64. Ведомственный документ ОАО «АК «Транснефть» Дополнительные требования к аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, допускаемых к работам на объектах системы магистральных нефтепроводов ОАО «АК «Транснефть»

65. ВППБ 01-05-99 ОАО «АК «Транснефть» Правила пожарной безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов

66. ВСН 004-88 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Технология и организация

67. ВСН 006-89 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Сварка

68. ВСН 007-88 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Конструкции и балластировка

69. ВСН 008-88 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Противокоррозионная и тепловая изоляция

70. ВСН 009-88 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Средства и установки электрохимзащиты.

71. ВСН 010-88 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Подводные переходы

72. ВСН 011-88 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытания

73. ВСН 012-88 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приёмка работ

74. ВСН 014-88 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды

75. ВСН 123-90 Инструкция по оформлению приёмо-сдаточной документации по электромонтажным работам

76. ВСН 1-93 Молниезащита сооружений связи

77. ВСН 31-81 Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов

78. ВСН 332-74 Инструкция по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон

79. ОР-04.00-27.22.00-КТН-003-1-01 Регламент на производство работ с использованием труб с заводским изоляционным покрытием: погрузочно-разгрузочные работы, автомобильные перевозки, изоляция стыков, укладка в траншею. Технические

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

требования и оснащённость

80. ОР-08.00-60.30.00-КТН-033-1-05 Регламент входного контроля, технического обслуживания, ремонта, технического освидетельствования запорной арматуры и обратных затворов объектов магистральных нефтепроводов ОАО «АК «Транснефть»

81. ОР-23.020.00-КТН-084-09 Регламент вывода из эксплуатации, проведения диагностики, капитального ремонта (реконструкции) резервуаров и ввода в эксплуатацию

82. ОР-75.200.00-КТН-354-07 Регламент технической эксплуатации переходов магистральных нефтепроводов через водные преграды

83. ОР-13.01-74.30.00-КТН-004-1-03 Регламент и методика проведения дополнительного дефектоскопического контроля дефектов труб магистральных и технологических трубопроводов

84. ОР-13.02-45.21.30-КТН-002-1-03 Регламент по проектированию и эксплуатации комплексной системы защиты резервуарных парков нефтеперекачивающих станций и нефтебаз ОАО «АК «Трансфть» от воздействия опасных факторов молнии, статического электричества и искрения

85. ОР-16.01-60.30.00-КТН-097-1-05 Регламент проведения работ по размыву и удалению донных отложений из резервуаров с применением устройств для размыва донных отложений типа «Диоген»

86. ОСТН 600-93 Отраслевые строительно-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения

87. ОТТ-16.01-74.20.13-КТН-074.082-1-05 Технология и проектирование выборочного ремонта подводных трубопроводов

88. РД-17.01-60.30.00-КТН-007-1-04 Инструкция по контролю состояния изоляции магистральных нефтепроводов методом катодной поляризации

89. ПБ 03-273-99 Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства

90. ПБ 03-372-00 Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля

91. ПБ 03-440-02 Система неразрушающего контроля. Аттестация персонала. Сборник документов сер. 28 Неразрушающий контроль. Вып.3

92. ПБ 03-445-02 Правила безопасности при эксплуатации дымовых и вентиляционных промышленных труб

93. ПБ 03-573-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

94. ПБ 03-574-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов
95. ПБ 03-576-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением
96. ПБ 03-584-03 Правила проектирования, изготовления и приёмки сосудов и аппаратов стальных сварных
97. ПК 03-605-03 Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров
98. ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации
99. РД 03-493-02 Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства
100. РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю
101. РД 102-011-89 Охрана труда. Организационно-методические указания
102. РД 10-40-93 с изм. 1 РДИ-10-388 (40)-00 Типовая инструкция для инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъёмных машин
103. РД-08.00-60.30.00-КТН-050-1-05 Сварка при строительстве и капитальном ремонте магистральных нефтепроводов
104. РД-08.00-60.30.00-КТН-016-1-05 Руководство по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и сооружений нефтеперекачивающих станций
105. РД 153-39.4-056-00 Правила технической эксплуатации магистральных нефтепроводов
106. РД-23.040.00-КТН-090-07 Классификация дефектов и методы ремонта дефектов и дефектных секций действующих магистральных нефтепроводов
107. РД 153-39.4-078-01 Правила технической эксплуатации резервуаров магистральных нефтепроводов и нефтебаз
108. РД 153-39.4-086-01 Технология сварочно-монтажных работ по установке ремонтных конструкций на действующие магистральные нефтепроводы
109. РД-06.02-72.60.00-КТН-059-1-05 Автоматизация и телемеханизация магистральных нефтепроводов. Основные положения
110. РД-35.240.00-КТН-077-09 Руководство по техническому обслуживанию и ремонту оборудования систем автоматики и телемеханики магистральных нефтепроводов
111. РД 153-39.4-113-01 Нормы технологического проектирования магистральных нефтепроводов
112. РД 153-39ТН-012-96 Инструкция по пожаровзрывобезопасной технологии

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

очистки нефтяных резервуаров

113. РД 16.407-2000 Электрооборудование взрывозащищённое. Ремонт

114. РД 36.62-00 Грузоподъёмные машины

115. РД 39-00147105-011-98 Табель технического оснащения служб капитального ремонта магистральных нефтепроводов

116. РД-93.010.00-КТН-114-07 Магистральные нефтепроводы. Правила производства и приемки строительно-монтажных работ

117. РД 39-0147103-361-86 Методика по выбору параметров труб и поверочного расчёта линейной части МН на малоцикловую прочность

118. РД 39-0147105-015-98 Правила капитального ремонта магистральных нефтепроводов

119. РД 39-7-904-83 Инструкция по складированию и хранению материалов

120. РД-05.00-45.21.30-КТН-005-1-05 Правила антикоррозионной защиты резервуаров

121. РД 4859-002-01297858-01 Временная инструкция по нанесению комбинированных покрытий на основе битумно-полимерных мастик в зимнее время

122. РД 50-680-88 Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения

123. РД-04.00-45.21.30-КТН-001-2-03 Инструкция по технологии ремонта мест повреждений заводских покрытий труб (полиэтиленового, полипропиленового, эпоксидного) на действующих нефтепроводах

124. РД153-39.4Р-130-2002* Регламент по вырезке и врезке «катушек», соединительных деталей, заглушек, запорной и регулирующей арматуры и подключению участков МН

125. Регламент ОАО «АК «Транснефть» R-066 Регламент входного контроля запорной арматуры, фасонных изделий. Приборная оснащённость

126. Регламент ОАО «АК «Транснефть» R-068 Регламент входного контроля и параметров выбраковки изоляционных и сварочных материалов

127. РСН 73-88 Технические требования к производству геодезических работ по перенесению в натуру и привязке точек наблюдения при инженерно-гидрометеорологических изысканиях

128. СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений

129. СП 34-101-98 Выбор труб для магистральных нефтепроводов при строительстве

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

и капитальном ремонте

130. ТД 33.337-98 Технология проведения работ по композитно-муфтовому ремонту нефтепроводов.

131. ТУ 1469-001-012 7858-01 Приварные муфты и патрубки для ремонта действующих магистральных нефтепроводов. Технические условия

132. Положение об аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства системы магистральных нефтепроводов ОАО «АК «Транснефть»

133. Правила пожарной безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов ОАО «АК «Транснефть»

134. Правила устройства электроустановок (ПУЭ)

135. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ ЭП)

136. Правила техники безопасности при строительстве стальных магистральных трубопроводов

137. Инструкция по допуску в эксплуатацию новых и реконструированных электрических и тепловых энергоустановок

138. Инструкция по применению и технологии нанесения рулонно-битумных материалов

3 Термины и определения

В настоящем документе применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **заказчик:** Юридическое лицо, являющееся дочерним обществом и осуществляющее в процессе строительства, технического перевооружения, реконструкции, капитального и текущего ремонта объектов магистральных нефтепроводов функции, регламентируемые законодательством РФ, в числе которых право и обязанность по организации технического надзора.

3.2 **лаборатория неразрушающего контроля** – организация, одним из видов деятельности которой является осуществление неразрушающего контроля, или подразделение организации, осуществляющее неразрушающий контроль технических устройств, зданий и сооружений для собственных нужд. Право выполнения неразрушающего контроля должно быть подтверждено наличием соответствующей лицензии.

3.3 **неразрушающий контроль** – контроль, при котором не должна быть нарушена пригодность технических устройств, материалов, зданий и сооружений к применению и эксплуатации.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

3.1 объект строительства: Объект магистральных нефтепроводов, на котором производятся строительно-монтажные работы по строительству, техническому перевооружению, реконструкции или капитальному ремонту в соответствии с инвестиционными проектами, программой ТПиР, КР, планом РЭН силами подрядчика по строительству либо собственными силами заказчика на основании проектной, рабочей документации, дефектной ведомости.

3.2 орган технического надзора: Юридическое лицо, обладающее соответствующим опытом, оборудованием и квалифицированным персоналом для надзора за качеством строительства объекта, с которым заключен соответствующий контракт (договор).

3.3 организации системы «Транснефть»: Организации, осуществляющие на основании устава и/или гражданско-правового договора деятельность, связанную с транспортировкой по магистральным трубопроводам нефти и нефтепродуктов и/или любую из таких функций как: обеспечение работоспособности (эксплуатации); финансовой стабильности; безопасности; социального и/или информационного обеспечения деятельности объектов/предприятий магистрального трубопроводного транспорта, если в таких организациях ОАО «АК «Транснефть» и/или его дочерние общества являются учредителями, либо участниками (акционерами), владеющими в совокупности более чем 20 процентами долей (акций и т.п.).

3.4 персонал ТН: Физические лица, состоящие в трудовых отношениях с органом технического надзора.

3.5 подрядчик по строительству (строительный подрядчик): Строительно-монтажная организация (в том числе и ремонтно-строительные подразделения в составе организаций системы «Транснефть»), имеющая соответствующие лицензии имеющая необходимое оборудование, и осуществляющая строительство, техническое перевооружение, реконструкцию, капитальный, текущий ремонт объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов в соответствии с требованиями нормативной, технической и проектной документации. Но с 1 января 2010 г. (ФЗ № 148 от 22.07.2008г.), имеющая выданное саморегулируемой организацией свидетельство о допуске к работ установленному перечню видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (далее также - работы, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства).

3.6 проектная организация (проектант): Юридическое лицо, осуществляющее по техническому заданию заказчика разработку проектной документации на строительство и обеспечивающее авторский надзор за стоящими объектами.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

3.7 производственный контроль: Контроль, выполняемый непрерывно в течение всего производства СМР на объекте строительства силами исполнителей работ и службой качества подрядчика по строительству с целью обеспечения требуемого качества выполнения технологических операций, в соответствии с требованиями рабочей документации и своевременной корректировке технологических операций в случае выхода контролируемых параметров за допустимые пределы. Включает в себя три стадии – приемочный, входной и операционный контроль.

3.8 региональный орган технического надзора: Подразделение (филиал или участок) органа ТН, осуществляющий технический надзор на объекте строительства.

3.9 средство неразрушающего контроля – техническое устройство, вещество или материал для проведения неразрушающего контроля.

3.10 технический надзор: Процедура проверки качества работ, выполняемых подрядчиками по строительству (в том числе и ремонтно-строительными подразделениями в составе организаций системы «Транснефть») на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть», с определением соответствия требованиям нормативных документов и проектным решениям, содержащимся в рабочей документации.

4 Обозначения и сокращения

В настоящем документе применены следующие обозначения:

ЛНК – лаборатория неразрушающего контроля;

ЛНК ПО – лаборатория неразрушающего контроля подрядной организации;

МН – магистральный нефтепровод;

МНПП – магистральный нефтепродуктопровод;

НПС – нефтеперекачивающая станция;

ППР – проект производства работ;

РЭН – ремонтно-эксплуатационные нужды;

СКИ – средства контроля и измерений;

СМР – строительно-монтажные работы;

СРО – саморегулируемая организация;

ТН – технический надзор;

ТПиР – техническое перевооружение и реконструкция;

ТР – текущий ремонт.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

5 Средства контроля и измерений, применяемые при выполнении работ по контролю качества и при осуществлении технического надзора

Периодичность поверки, метрологической аттестации или освидетельствования для каждого средства контроля и измерений должна приниматься согласно его техническому паспорту или другой сопроводительной документации.

Диапазоны измеряемых величин и точность измерений указаны, в соответствии с требованиями обеспечения необходимых параметров контроля качества контролируемых операций. Технические возможности перечисленных ниже средств контроля и измерений могут превышать характеристики, приведенные в настоящей главе.

5.1 Сводный перечень средств контроля и измерений служб технического надзора

В данном разделе приведен сводный перечень всех СКИ, используемых при выполнении всего комплекса работ по техническому надзору. В каждом отдельном случае, по каждому предприятию (организации) при комплектовании подразделений технического надзора следует использовать инструменты и СКИ, исходя из конкретных условий работы.

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Изменяемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
5.1.1 Средства ультразвукового контроля						

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
1.	Ультразвуковой дефектоскоп общего назначения	УД2-70 УД2-102 «Пеленг» УД3-103 «Пеленг» А1212 А1214 ЕРОСН III ЕРОСН IV USD-52 DIO-562 USM25 USN50 USN52	Ультразвуковой контроль сварных соединений трубопроводов при толщине свариваемых элементов от 3 до 40 мм	В соответствии с ГОСТ 14782-86	Амплитуда сигналов – ± 1 дБ, не более; Координаты дефектов (отражателей) – $\pm 0,1$ мм, не более	Специалист по УЗК, II уровень
2.	Ультразвуковой дефектоскоп-регистратор специализированный	УД-21Р УИУ «Сканер» модель «Скаруч»	Ультразвуковой контроль сварных соединений трубопроводов при толщине свариваемых элементов от 3 до 40 мм	В соответствии с ГОСТ 14782-86	Амплитуда сигналов – ± 1 дБ, не более; Координаты дефектов (отражателей) – $\pm 0,5$ мм, не более	Специалист по УЗК, II уровень
3.	Стандартные образцы	КОУ-2 (СО-2 и СО-3)	Настройка и проверка УЗ дефектоскопов	В соответствии с ГОСТ 14782-86	В соответствии с ГОСТ 14782-86	Специалист по УЗК, II уровень

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
4.	Стандартные образцы предприятия по типоразмерам труб, листового проката	СОП с зарубкой	Настройка чувствительности УЗ дефектоскопов	В соответствии с РД «Неразрушающий контроль сварных соединений при строительстве и ремонте трубопроводов» и РД-25.160.10-КТН-050-06 «Приложение Ж»	В соответствии с РД «Неразрушающий контроль сварных соединений при строительстве и ремонте трубопроводов» и РД-25.160.10-КТН-050-06 «Приложение Ж»	Специалист по УЗК, II уровень
5.	Толщиномер ультразвуковой	СКАТ-4000	Толщина металла. Измерение толщины стенки трубы, разностенности и контроль расслоений Регистрация результатов	3 - 50 мм	±0,1 мм	Специалист по УЗК, II уровень

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
		ВЗЛЁТ-УТ DIO-570 А 1209 А 1207 ТУЗ-1 SIGNUS-1 DM2E DM4DL	Толщина металла. Измерение толщины стенки трубы, разностенности и контроль расслоений			
5.1.2 Средства радиационного контроля						
6.	Рентгеновский аппарат	Арина (07, 05М, 02, 03) Шмель-250 В&G- (300, 400, 500) Интровольт - (100, 150, 180, 275) Ратмир-(120, 190, 250)	Радиография свар- ных соединений трубопроводов, РВС толщиной от 3 до 40 мм.. Выявление дефек- тов согласно в со- ответствии с РД «Неразрушающий контроль сварных соединений при строительстве и ремонте трубопро- водов» и РД- 25.160.10-КТН-050- 06 «Приложение Ж»	Толщ. стенки до: 40 – 50 мм 55 мм 50, 75, 85 мм 50 мм 19, 42, 52 мм	-	Специалист по радиографиче- скому контро- лю, I - II уровень

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
7.	Эталоны чувствительности	Канавочные, проволоочные № 1, 2, 3	Определение чувствительности радиографических снимков	Класс чувстви- тельности II по ГОСТ 7512- 82	Класс чувстви- тельности II по ГОСТ 7512- 82	
8.	Негатоскоп	Сириус - (1.1, 1.2, 4.1) НГС – 1 Н 8,5/22,0	Просмотр радиографических снимков плотностью 3 е.о.п. и более	Яркость свече- ния экрана – 10000 кД., не менее Неравномер- ность освещён- ности экрана в зоне просмотра снимков 10 %, не более	-	Специалист по радиографиче- скому контро- лю, II уровень
9.	Денситометр	ДЦР-07 DD 5005-220 DD 552	Измерение плотности потемнения R-пленки	0 – 4,0 е.о.п, не менее.	$\pm 0,1$ е.о.п.	Специалист по радиографиче- скому контро- лю, II уровень
10.	Линейка оптической плотности	ЛОПД-2	Измерение плотности потемнения R-пленки	0 – 3,0 е.о.п. не менее	$\pm 0,5$ е.о.п.	Специалист по радиографиче- скому контро- лю, II уровень

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
11.	Универсальный шаблон радиографа		Нормируемые параметры недопустимых дефектов	В соответствии с РД «Неразрушающий контроль сварных соединений при строительстве и ремонте трубопроводов» и РД-25.160.10-КТН-050-06 «Приложение Ж»	В соответствии с РД «Неразрушающий контроль сварных соединений при строительстве и ремонте трубопроводов» и РД-25.160.10-КТН-050-06 «Приложение Ж»	Специалист по радиографическому контролю, II уровень
5.1.3 Средства магнитного контроля						
12.	Толщиномер электромагнитный (магнитный)	M2003 МТП 01 УКТ 2 ИТДП-11 МТ-50 НЦ	Толщина изоляционного покрытия	0,5 – 15 мм 0,01- 1, 999 мм	 ±0,1 мм	Специалист по магнитным, электромагнитным методам контроля, II уровень
13.	Профилемер	Константа K5 Elcometer 223	Измерение глубины повреждения изоляционного покрытия, толщины изоляционного слоя, адгезии	1 – 10 мм	± 0,002 мм	Специалист по ВИК, I-II уровень
5.1.4 Средства капиллярного контроля (цветной дефектоскопии)						

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
14.	Комплект для цветной дефектоскопии (фирмы “SHERWIN”)	Очиститель DR-60 Пенетрант ВЗ-51 Проявитель D100)	Выявление поверхностных нарушений сплошности металла	Ширина раскрытия дефектов от 1 мкм и более	Определяется точностью при- меняемых при контроле мери- тельных инстру- ментов	Специалист по цветной дефек- тоскопии, II уровень
15.	Комплект контрольных образцов для цветной дефектоскопии (рабочий и арбитражный)	II класс чувствительности по ГОСТ 18442-80*.	Проверка чувствительности контроля и сравнительная оценка величины дефектов	Согласно ГОСТ 18442-80* II класс чувстви- тельности (от 1 мкм)	Согласно ГОСТ 18442-80*	Специалист по цветной дефек- тоскопии, II уровень
5.1.5 Средства визуального и измерительного контроля						
16.	Рулетка	P – 2 P – 5 P – 10 P – 20 P – 50	Измерение расстояний	0 – 2 м 0 – 5 м 0 – 10 м 0 – 20 м 0 – 50 м	± 1 мм или 1/1000 измеряемой величины	Специалист по ВИК, I-II уровень
17.	Рулетка лазерная		Измерение расстояний	0 – 50 м	± 1 мм или 1/1000 измеряемой величины	Специалист по ВИК, I-II уровень

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
18.	Штангенциркуль	ШЦ1600 ШЦ1300 ШЦ1000 ШЦ800 ШЦ600 ШЦ500 ШЦ250 ШЦ 11-160-0,05 ШЦ 1-125-0.1-1 ШГН-250	Измерение диаметра, овальности, толщины стенки трубы. Измерение геометрических параметров концов труб, электродов, проволоки, толщины полимерных и комбинированных полимерно-битумных лент, эксцентриситета покрытия электродов и т.п.	600 – 1500 мм, 600 – 1220 мм, 500 – 1000 мм, 300 – 800 мм, 150 – 600 мм, 150 – 500 мм, 0 – 250 мм, 0 – 160 мм 0 – 125 мм. 0 – 250 мм.	$\pm 0,1$ мм. $\pm 0,1$ мм. $\pm 0,1$ мм. $\pm 0,1$ мм. $\pm 0,1$ мм. $\pm 0,1$ мм. $\pm 0,1$ мм. $\pm 0,05$ мм, $\pm 0,1$ мм. $\pm 0,1$ мм.	Специалист по ВИК, I-II уровень
19.	Микрометр	M50 M25	Измерение толщины стенки трубы, толщины полимерных и комбинированных полимерно-битумных лент, эксцентриситета покрытия электродов и т.п.	3 – 50 мм 0 – 25 мм	$\pm 0,01$ мм	Специалист по ВИК, I-II уровень
20.	Уровень (креномер)		Величина отклонения от горизонтали	0–90 град угл.	± 1 град угл.	Специалист по ВИК, I-II уровень

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
21.	Универсальный шаблон сварщика	УШС-3	Контроль геомет- рических парамет- ров сварного шва: • геометрические размеры; • углы разделки, углы скоса кромок; • притупление, • состояние поверхности шва; • высота и ширина усиления шва; • величина подре- зов, смещений и т.п.	0 – 50 мм 0 – 90 град угл. 0 – 5 мм 0 – 30 мм.	$\pm(5-10)\%$ от измеряемой величины $\pm 0,5$ мм	Специалист по ВИК, I-II уровень
22.	Линейка металлическая	Л-150, Л-300, Л-500, ШД- 400, ШД-1000, Л-1000	Измерение линейных размеров. Измерение косины реза.	0 – 1 м	± 1 мм	Специалист по ВИК, I-II уровень
23.	Угломер (транспортёр)	Типовой	Измерение угла загиба	0–180 град угл.	± 1 град угл.	Специалист по ВИК, I-II уровень
24.	Микрометр трубный	МТ 25-1-8	Измерение толщи- ны стенки трубы	8 – 25 мм	$\pm 0,01$ мм	Специалист по ВИК, I-II уровень
25.	Стенкомер	С 10 Б, С-20, С 25	Измерение толщи- ны стенки труб	0 – 10 мм 0 – 25 мм	$\pm 0,1$ мм $\pm 0,01$ мм	Специалист по ВИК, I-II уровень

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
26.	Глубиномер микрометрический в комплекте с опорной планкой	ГМН 100 СОП 550 СОП 1100 ГМС со специальным нако- нечником и опорными план- ками	Измерение глубины царапин, рисок, за- диров на теле труб, а также подрезов в сварных швах и коррозионных по- вреждений	0 – 100 мм	$\pm 0,01$ мм	Специалист по ВИК, I-II уровень
27.	Набор щупов металлических	№ 1, 2, 3, 4	Контроль размеров зазоров, расслоений	0 – 3 мм	$\pm 0,02$ мм	Специалист по ВИК, I-II уровень
28.	Набор радиусных шаблонов	№№ 1 – 3	Контроль кривизны поверхности	-	-	Специалист по ВИК, I-II уровень
29.	Катетомер		Измерение катета сварного шва			Специалист по ВИК, I-II уровень
30.	Адгезиметр	АМЦ2-20, АМЦ2-50 АР-2, АР-2М СМ-1 Константа –КН, Elcometer 106	Контроль адгезии пленочного изоляционного покрытия к металлу	1 – 20 кг	$\pm 0,1$ кг	Лаборант
31.	Набор ареометров	ХК, АНТ-2	Измерение плотности	750-850 г/см ³	± 1 г/см ³	Лаборант
32.	Секундомер	Типовой	Измерение отрезков времени	0 – 10 мин	$\pm 0,2$ с	Лаборант
33.	Лупа просмотровая с подсветкой		Визуальный контроль поверхностей	-	-	Специалист по ВИК, I-II уровень

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
34.	Лупа мерительная	ЛИ-2- 10х	Измерение линейных размеров дефектов	0 – 10 мм	± 0,5 мм	Специалист по ВИК, I-II уровень
5.1.6 Средства электрического контроля						
35.	Мультиметр	M41312	Измерение электрических параметров процесса сварки: ток, напряжение	10 – 50 В	±5%	Инженер КиП (ЭХЗ)
		AM645 MY-64 M43313.1	Проверка электрических характеристик устройств ЭХЗ	0 –± 2В 0 - ±20В 0- ±200 мкА 0- ± 2мА 0 - ± 2А	± 0,1 мВ	
36.	Токовые клещи	АТК-1202 45505	Измерение электрических параметров процесса сварки	50 – 500 А	±5%	Лаборант
		PROVA-400 TES-3063 TES-3064	Бесконтактное измерение большой силы тока поляризации	0,1-20 А	± 5%	
5.1.7 Средства теплового контроля						

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
37.	Контактный термометр	ТК-5.01/ТК-5.01П ТК-5.01М ТК-5.03 ТК-5.05/ТК5.07 ТК-3М Константа-В3	Для контактного измерения температуры поверхности твердых тел	-20 ... 450 °С	± 1 °С	Лаборант
38.	Термокарандаш		Определение температуры поверхности подвергающихся нагреванию твердых тел	130 °С 240 °С 280 °С 400 °С	$\pm 5\%$	Лаборант, Специалист по ВИК, I-II уровень
39.	Термо-гигрометр	Константа-В2	Измерение температуры и влажности при проведении окрасочных работ	$T = \pm 50^\circ\text{C}$	$T \pm 0,3 \%$ Влажность + 2%	Лаборант, Специалист по ВИК, I-II уровень
5.1.8 Средства оптического контроля						
40.	Теодолит	3Т-5КП 4Т15П 4Т30П ТЕО-020	Измерение углов вертикальных и горизонтальных Измерение расстояний	0– 60 град угл. 20 - 200 м	± 2 мин угл. 0,1 – 0,2 м	Геодезист
41.	Нивелир	НЗ Н42 ЗН-5Л ЗН-2КЛ НА-1	Измерение высот (глубин)	0,05 – 2 м	± 50 мм	Геодезист

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
42.	Тахеометр электронный	ЗТА5 «Р» SE510L TS 3303 TS 3603	Измерение верти- кальных и горизон- тальных углов Измерение расстояний	0– 60 град угл. 20 - 200 м	± 2 мин угл. 0,1 – 0,2 м	Геодезист
43.	Светодальномер	«Блеск» КТД-1 КТД-2	Определение расстояний через водные преграды	20 - 200 м	0,1 – 0,2 м	Геодезист
44.	Высотомер	ВК-1	Определение высотных характеристик	0,05 – 2 м	± 50 мм	Геодезист
45.	Лупа просмотрная с подсветкой		Определение сплошности покрытия	-	-	Специалист по ВИК, I-II уровень
46.	Лупа мерительная	ЛИ-2- 10х	Измерение линейных размеров дефектов	0 – 10 мм	$\pm 0,5$ мм	Специалист по ВИК, I-II уровень
Примечание:		1. В качестве источника ионизационного излучения допускается использовать γ - аппараты (Гаммат, Гаммарид и др.) при условии обеспечения мер радиационной безопасности в соответствии с действующими нормативами. 2. Для цветной дефектоскопии допускается использовать также комплекты других марок, обеспечивающих выявление дефектов с чувствительностью согласно колонке 5 (фирм “ELY”, “HELUNG”, “BYCOSIN AB” и др.). 3. Для определения освещенности контролируемой поверхности необходимо применять Люкс-метр. 4. Специалист технического надзора оснащается одним из приборов теплового контроля, прибор должен соответствовать необходи- мому диапазону измерений температур. 5. Допускается использовать также инструменты других марок, обеспечивающие диапазон и точность измерений не хуже приведенной в колонке 5,6.				

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

5.2. Сводный перечень средств контроля и измерений лабораторий контроля качества подрядных организаций

Кроме СКИ, перечисленных в п. 5.1, в лабораториях контроля качества подрядных организаций применяются:

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
5.2.1 Средства магнитного контроля						
47.	Дефектоскоп	МД-5 МД-6	Выявление поверх- ностных или под- поверхностных на- рушений сплошно- сти металла магни- топорошковым ме- тодом	Мин. ширина раскрытия ус- ловного дефекта: 2,0 – 25,0 мкм Мин. протяжен- ность условного дефекта: 0,5 мкм	Определяется точностью при- меняемых при- контроле мери- тельных инстру- ментов	Специалист по магнитным, электромаг- нитным мето- дам контроля, II уровень
48.	Комплект контрольных образцов для магнитопорошкового контроля	№№ 1, 2, 3, 4 по ГОСТ 21105-87	Проверка чувствительности контроля и сравнительная оценка величины дефектов	Согласно ГОСТ 21105-87	Согласно ГОСТ 21105-87	Специалист по магнитным, электромаг- нитным мето- дам контроля, II уровень

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
50.	Измеритель намагниченности	ИМП – 97Х	Контроль намагниченности торцов труб	0 – 1999 Гс	±1 Гс	Специалист по ВИК, I-II уровень
51.	Толщиномер-карандаш магнитный	Константа М 1	Измерение глубины повреждения изо- ляционного покры- тия, толщины изо- ляционного слоя, адгезии	1 – 10 мм	±0,5 мкм	Специалист по ВИК, I-II уровень
52.	Толщиномер неотвердевшего слоя;	Константа Г				
53.	Толщиномер	Константа МК4-ИД Elcometer 456 с комплектом датчиков				
5.2.2 Средства контроля герметичности						
54.	Вакуум-камера	Установка контроля герметичности с комплектом рамок (МФ НИКИМТ «Эксперт-центр»)	Контроль сварных швов стальных резервуаров на герметичность	-	-	Специалист по ПВД, II уровень
5.2.3 Средства визуального и измерительного контроля						
55.	Угольник металлический	150х250, 400х630, 630х1000	Измерение косины реза.	0 – 1 м 0–90 град угл.	±1 мм ±1 град угл.	Специалист по ВИК, I-II уровень

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
56.	Угломер с нониусом	2 УМ, 3 УМ, 5 УМ	Измерение геомет- рических парамет- ров кромки трубы (параметры угла разделки)	0–180 град угл.	±2 мин.	Специалист по ВИК, I-II уровень
57.	Струна	Струна	Измерение общей кривизны трубы	Длина контро- лируемой трубы до 13 м	-	Специалист по ВИК, I-II уровень
58.	Угломер маятниковый	УРИ 5М, 3УРИ-Н	Измерение суммар- ного угла загиба отводов горячего гнутия и соедини- тельных деталей с короткими прямы- ми концами	0– 60 град угл.	±1 град угл.	Специалист по ВИК, I-II уровень
59.	Микрометр для нефтепроводов	МКН 750 – МКН 1250	Измерение внут- реннего размера трубы, детали. Примечание: Для измерения внутрен- них размеров труб, деталей целесооб- разно использовать нутромер микро- метрический (см. п. 42)	250 – 1250 мм	±0,01 мм	Специалист по ВИК, I-II уровень
60.	Микрометр гладкий	МК250 – МК600		50 – 600 мм	±0,01 мм	
		МК750		250 –750 мм	±0,01 мм	
		МК1050		500 -1050 мм	±0,01 мм	
		МК1250		500 – 1250 мм	±0,01 мм	

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
61.	Микрометр рычажный	МРИ 1200 – МРИ 2000	Измерение наружных размеров труб и соед. деталей трубопроводов	1000 – 2000 мм	± 20 мм - ± 36 мм	Специалист по ВИК, I-II уровень
62.	Измеритель геометрических параметров сварных швов	ИГПСШ	Измерение параметров сварного шва	0 – 30 мм	$\pm 0,01$ мм	Специалист по ВИК, I-II уровень
63.	Штангентрубомер	ШТН 750	Измерение наружного размера трубы, детали	250 – 750 мм	$\pm 0,1$ мм	Специалист по ВИК, I-II уровень
		ШТН 850		250 – 850 мм	$\pm 0,1$ мм	
		ШТН 1050		500 – 1050 мм	$\pm 0,15$ мм	
		ШТН 1250		500 – 1250 мм	$\pm 0,15$ мм	
64.	Щуп универсальный		Контроль величин зазоров	0 – 3 мм	–	Специалист по ВИК, I-II уровень
65.	Нутромер микрометрический	НМ – 700 НМ – 1300	Измерение внут- реннего диаметра и овальности отводов	300 – 1300 мм	$\pm 0,01$ мм	Специалист по ВИК, I-II уровень
66.	Лента-компаратор	Elkometer 122 Testex	Определение про- филя поверхности	-	-	Специалист по ВИК, I-II уровень
67.	Весы лабораторные типовые	BP-213 AT-261DR	Измерение массы	1 – 1000 г.	± 1 г	Лаборант

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
68.	Эталон шероховатости		Измерение шероховатости поверхности			Специалист по ВИК, I-II уровень
69.	Липкая лента + прикатный ролик		Определение запылённости	В соответствии с ИСО 8502-3	В соответствии с ИСО 8502-3	Специалист по ВИК, I-II уровень
70.	Весы аналитические	KERN 770	Измерение массы	0,001 – 220 г	± 0,0001 г	Лаборант
71.	Вискозиметр	B3246 ВУБ-1Ф	Контроль вязкости (условная вязкость) праймера	10 – 50 с	±10%	Лаборант
72.	Пенетрометр	M-984-ПК PNR-10 ПН-1М	Контроль сопротивления пенетрации.	До 20°C – 0,2 мм Свыше 20°C (для трубопроводов диам. 1200 мм) – 0,3 мм	±3%	Лаборант
73.	Пикнометр	ПЖ-2	Определение плотности вещества	-	-	Лаборант
74.	Психрометр (Гигрометр)		Определение температуры и относительной влажности воздуха	От –50 до +50°C От 10 до 20%	± 1°C ± 1%	Лаборант
75.	Дуктилометр	H-974 ДБ-2 980-АФ DDA-3.	Определение растяжимости мастики	0 – 100 см	±10%	Лаборант

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
76.	Разрывная машина (универсальная испытательная машина)	ZWCK Instront MP-50	Измерение временного сопротивления разрыву, относительного удлинения, адгезии ленты к ленте	0 – 50 Т	-	Лаборант
77.	Прибор для испытания антикоррозионной изоляции на удар	УМ-5 Константа – У-1А	Проверка прочностных характеристик антикоррозионного покрытия	-	$\pm 0,001$ кг	Специалист по ВИК, I-II уровень
78.	Газоанализатор	ТС-92	Проверка на загазованность	В соответствии с ВСН 008-88, ВСН 009-88.	В соответствии с ВСН 008-88, ВСН 009-88.	Специалист по ВИК, I-II уровень
5.2.4 Средства электрического контроля						
79.	Искровой дефектоскоп	Крона – 2ИМ (2И), ИДМ-1; Корона (1, 2, 5); Холидей-детектор; Elcometr G236.	Сплошность изоляционного покрытия толщиной 0,5 – 15 мм	В соответствии с ВСН 008-88	$\pm 0,2$ мм	Лаборант по изоляционно- укладочным работам Специалист по ЭК I-II уровень

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
80.	Искатель повреждения изоляции	АНПИ ИПИ-95 ИПИТ УКИ-1М C-scan	Поиск повреждения изоляции уложенного и засыпанного трубопровода. Определение глубины залегания трубопровода.	0 – 5 м	$\pm 0,1$ м	Лаборант по изоляции Специалист по ЭК I-II уровень
					± 5 см от места повреждения вдоль оси трубопровода	
81.	Измеритель заземления	Ф4103-M1 SEW 1820 ER	Измерение сопротивление растеканию тока	В соответствии с ВСН 008-88, ВСН 009-88.	В соответствии с ВСН 008-88, ВСН 009-88.	Инженер КиП (ЭХЗ)
82.	Индикатор низкого напряжения	ПИН-90	Индикация низкого напряжения	В соответствии с ВСН 008-88, ВСН 009-88.	В соответствии с ВСН 008-88, ВСН 009-88.	Инженер КиП (ЭХЗ)
83.	Мегомметр	ЭС-0202/25	Измерение сопротивления цепи	В соответствии с ВСН 008-88, ВСН 009-88.	В соответствии с ВСН 008-88, ВСН 009-88.	Инженер КиП (ЭХЗ)
84.	Измеритель тока	Щ 41160	Измерение тока	В соответствии с ВСН 008-88, ВСН 009-88.	В соответствии с ВСН 008-88, ВСН 009-88.	Инженер КиП (ЭХЗ)
85.	Измеритель петли «фаза- ноль»	MZC	Измерение напряжения	До 1 кВ	В соответствии с ВСН 008-88, ВСН 009-88.	Инженер КиП (ЭХЗ)

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
86.	Регистратор автоматический	РАД-256	Регистрация результатов измерений разности потенциалов "труба-земля"	0 - ± 1 В 0 - ± 10 В		Инженер КиП (ЭХЗ)
87.	Переносный медно-сульфатный электрод сравнения	НЭ-1 (неполяризующийся Cu/ CuSO)	Измерение разности потенциалов "труба-земля"	-	-	Инженер КиП (ЭХЗ)
88.	Трассоискатель	«Сталкер-2»	Определение местоположения трубопроводов и кабелей	В соответствии с ВСН 008-88, ВСН 009-88.	В соответствии с ВСН 008-88, ВСН 009-88.	Инженер КиП (ЭХЗ)
5.2.5 Средства теплового контроля						
89.	Термометр лабораторный	ТЛ-4	Измерение температуры	0 – 55 °С	± 0,1 °С	Лаборант
90.	Термометр	ТН-7		0 – 360 °С	± 1 °С	Лаборант
91.	Пирометр	С-110	Для бесконтактного измерения температуры поверхности	0 – 110 °С	± 1 °С	Лаборант
		С-210		0 – 210 °С		
		С-300		0 – 300 °С		
		С-500		0 – 500 °С		
		С-900		0 – 900°С		
5.2.6 Специальные средства контроля						
92.	Твердомер	ТЭМП-(1, 2, 2М, 3) ТДМ-(1, 2)	Измерение твердости материалов			Специалист по ВИК, I-II уровень
93.	Эхолот	Эхолот-033 Navisond 100PS-DGPS	Промер глубин водных преград	0 – 50 м	±1 м	Специалист по водно-

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов, инструментов	Типы приборов, инструментов	Область применения Измеряемые (контролируемые) параметры	Необходимый диапазон изме- ряемых (кон- тролируемых) параметров	Точность измерений (погрешность)	Требования к квалифика- ции операторов
1	2	3	4	5	6	7
94.	Промерный комплекс	«Гидромастер»	Промер глубин водных преград	0 – 50 м	±1 м	техническим работам

Примечание. Наличие перечисленных в п.5.2 средств контроля и измерений является обязательным только в подразделениях подрядных организаций, осуществляющих производственный контроль качества согласно. Их наличие проверяется службами технического надзора при проверке готовности этих организаций к выполнению работ согласно проекта.

6 Виды работ. методы и объёмы контроля. Типовые комплекты средств контроля и измерений по видам работ

В порядке осуществления контроля качества и надзора за выполнением указанных в разделе 1 настоящего Табеля видов работ специалисты лабораторий контроля качества и технического надзора на местах контролируют соблюдение исполнителями требований проекта, действующих норм и правил при производстве и приёмке строительно-монтажных работ на всех этапах и в продолжение всего периода строительства. При этом с применением средств контроля и измерений осуществляется контроль операций из каждого вида работ, выполняемых в процессе строительства, эксплуатации, реконструкции и ремонта объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов.

Объемы работ по контролю, приведенные в настоящей главе, соответствуют задачам служб технического надзора.

Объемы работ по контролю, выполняемых лабораториями контроля качества ОАО «АК «Транснефть» и подрядных организаций определяются требованиями действующей нормативно-технической документации.

В приведенных ниже типовых комплектах знаком «*» отмечены инструменты, средства контроля и измерений, наличие которых не является обязательным для подразделений технического надзора.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.1 Подготовительные и общестроительные работы

6.1.1 Подготовительные работы.

6.1.1.1 При выполнении подготовительных работ проверяется:

- правильность закрепления трассы, площадки, правильность закладки и координирования постоянных и временных реперов;
- соответствие фактических отметок и ширины планировочной полосы, глубины снятия плодородного слоя требованиям проекта;
- величина уклонов, ширина проезжей части, радиусы поворотов вдольтрассовых проездов и переездов через действующие коммуникации;
- при выполнении работ в зоне действующих подземных коммуникаций – определение их местоположения, закрепление знаками и провешивание.

6.1.1.2 Методы и объемы контроля.

Линейные и угловые размеры, высотные отметки подвергаются визуальному и измерительному контролю (ВИК):

- через 50 м на прямых участках;
- на углах поворота;
- в местах пересечения с коммуникациями, но не менее 5% общего объема геодезических работ, дополнительно - участки, сомнительные по внешнему виду.

6.1.1.3 Документы, регламентирующие подготовительные работы, нормы контроля и методику измерений:

Проектная документация,

СНиП 2.05.06-85*, СНиП III-42-80*, СНиП 3.01.03-84, СНиП 3.02.01-87, СНиП 3.01.01-85*, СНиП 11-01-95, СНиП 12-03-01.

СП 11-110-95, ВСН 004-88, ВСН 012-88, ч.1, ч 2., ВСН 13-81.

6.1.2 Общестроительные работы (строительство производственных зданий и сооружений).

6.1.2.1 При выполнении общестроительных работ проверяется:

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- создание разбивочной геодезической основы;
- вертикальная планировка строительной площадки;
- отсутствие отклонений осей котлованов и траншей от проектных;
- соответствие размеров котлованов и траншей проекту;
- соответствие отметок основания фундаментов проекту;
- качество присыпки, засыпки и уплотнения грунта;
- полнота проведения входного контроля ЖБИ, бетона, раствора, металлоконструкций, других строительных материалов;
- качество устройства фундаментов, перекрытий, кладки, монтажа ограждающих конструкций, кровли и т.д.

6.1.2.2 Методы и объемы контроля.

- ВИК линейных и угловых размеров, высотных отметок осуществляется выборочно, но не реже, чем через каждые два-три часа за каждой технологической операцией.
- дополнительно - в местах, вызывающих сомнение.

6.1.2.3 Документы, регламентирующие выполнение общестроительных работ, нормы контроля и методику измерений:

Проектная документация.

ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 17.5.3.06-85, ГОСТ 2.846-81, ГОСТ 25100-95, ГОСТ 13015.0-83.

СНиП 11-02-96, СНиП 3.01.01-85*, СНиП 3.01.03-84, СНиП 3.01.04-87, СНиП 2.01.09-91, СНиП II-22-81, СНиП 2.02.01-83*, СНиП 3.02.01-87, СНиП 2.02.03-85, СНиП 2.02.04-88, СНиП 2.03.02-86, СНиП 2.08.02-89*, СНиП 3.03.01-87, СНиП III-18-75, СНиП 3.04.01-87, СНиП 3.04.03-85, СНиП II-26-76, СНиП 3.05.05-84, СНиП 12-03-01, ВСН 13-81.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.1.3 Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора и подрядных организаций для осуществления производственного контроля качества подготовительных и общестроительных работ

№№ п./п.	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
1.	Теодолит	1	
2.	Нивелир	1	
3.	Рулетки 5, 20*, 50 м	по 1	
4.	Высотомер	1	
5.	Уровень (креномер)	1	
6.	* Бинокль	1	
7.	Фонарь миниатюрный	1	
8.	* Компас	1	
9.	Калькулятор	1	

6.2 Земляные работы при строительстве, реконструкции и капремонте МН и МНПП.

6.2.1 При выполнении земляных работ проверяется:

- правильность переноса фактической оси траншеи, котлована, площадки, их соответствие проектному положению;
- соответствие проекту производства работ (ППР) высотных отметок и ширины полосы для работы экскаваторов;
- соответствие проекту профиля, глубины траншей, котлованов, ширины траншей для магистрального трубопровода по дну;
- фактические радиусы кривизны траншей на участках поворота трубопроводов;
- соответствие откосов траншеи требованиям проекта в зависимости от структуры грунта;
- гранулометрический состав грунта (визуально – отсутствие мёрзлых комьев, камней и т.п.);
- наличие подготовки дна траншеи, толщина слоя подсыпки дна траншеи;

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- толщина присыпки трубопровода мягким грунтом в соответствии с требованиями норм и правил;
- правильность засыпки криволинейных участков трубопровода;
- толщина слоя засыпки и обвалования трубопровода грунтом;
- отметка верха насыпи, её ширина и крутизна откосов;
- качество рекультивации земель, соответствие выполнения работ по рекультивации требованиям проекта;
- при выполнении работ в зоне действующего нефтепровода и нефтепродуктопровода – поиск трассы и её провешивание по всей протяжённости.

6.2.2 Методы и объемы контроля.

ВИК линейных и угловых размеров, высотных отметок осуществляется:

- не менее, чем через 50 м на прямых участках;
- через каждые 2 м на углах поворота;
- в местах пересечения с коммуникациями, но не менее 5 % объёма геодезических работ на данном объекте, дополнительно – места, вызывающие сомнение.

6.2.3 Документы, регламентирующие работы, нормы контроля и методику измерений:

Проектная документация.

ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 17.5.3.06-85, ГОСТ 2.846-81, ГОСТ 25100-95, ГОСТ 13015.0-83.

СНиП 2.05.06-85*, СНиП III-42-80*, СНиП 3.01.03-84, СНиП 3.02.01-87, СНиП 3.01.01-85*, СНиП 12-03-01, СНиП 12-04-02.

ВСН 004-88, ВСН 012-88, ч.1, ч 2., ВСН 13-81.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.2.4 Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора и подрядных организаций для контроля качества выполнения земляных работ

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
1.	Теодолит с нивелирной рейкой	1	
2.	Нивелир с нивелирными рейками	1	
3.	Рулетка металлическая 5 м	1	
4.	* Рулетка металлическая 20 м	1	
5.	Рулетка металлическая 50 м	1	
6.	* Струна	1	
7.	Линейка металлическая 150 мм	1	
8.	* Линейка металлическая 1000 мм	1	
9.	* Трассоискатель	1	

6.3 Приёмка, отбраковка и освидетельствование труб, соединительных деталей трубопроводов, металлопродукции (листового проката) и запорной арматуры.

6.3.1 При выполнении работ по входному контролю труб, соединительных деталей, металлопродукции (листового проката) и запорной арматуры осуществляется:

- а) освидетельствование труб и деталей трубопроводов:

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- на отсутствие недопустимых механических повреждений, металлургических дефектов и коррозии, в том числе расслоений, выходящих на кромку и поверхность изделий, забоин, рисок, вмятин на теле и на торцах,
- на величину отклонений диаметра трубы и толщины стенки от номинальных размеров,
- на соответствие величины отклонений угла фаски, косины реза торцов, овальности по торцам, кривизны труб и снятия усиления внутреннего шва требованиям действующих норм и правил;
- на наличие сопроводительной документации и полноты приведённых в ней данных;
- на наличие маркировки и соответствие её паспортным данным;
- на отсутствие недопустимых дефектов сварных швов;
- б) освидетельствование металлопродукции (листового проката):
- на отсутствие недопустимых механических повреждений, металлургических дефектов (расслоений, выходящих на поверхность металла, утяжин, забоин, рисок, вмятин и т.п.);
- на величину отклонений толщины и размеров листа от номинала;
- на наличие сопроводительной документации и полноту приведённых в ней данных;
- на наличие маркировки и соответствие её сертификату;
- в) контроль ремонта труб, имеющих допустимые дефекты, по технологии, соответствующей требованиям действующих норм и правил, с оформлением актов установленной формы;
- г) контроль состояния запорной арматуры (задвижек), обратных клапанов, предохранительной и регулирующей арматуры, насосного оборудования;
- д) контроль правильности хранения труб, деталей трубопроводов, металлопродукции (листового проката), арматуры и оборудования;
- е) проверка наличия сертификатов и паспортов, их соответствия поступающим материалам, изделиям и оборудованию.
- ж) измерение параметров:

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- концов труб, деталей (диаметр, овальность, толщина стенки, вмятины);
- наружного диаметра корпуса труб, деталей;
- отклонения толщины стенки по торцам;
- параметров кромки трубы, детали;
- кривизны трубы;
- косины реза торцов труб, деталей;
- качество поверхности и сварных швов труб;
- ультразвуковая толщинометрия стенок труб;

з) контроль качества гнутья:

- контроль отсутствия дефектов в растянутой части шва;
- контроль мест деформаций отводов холодного гнутья.

6.3.2 Методы и объемы контроля.

Визуальный и измерительный контроль:

- визуально 100% всех труб, соединительных деталей и запорной арматуры, металлопроката,
- инструментально в объеме 5% выборочно, плюс изделия (трубы, детали), листового металла сомнительные по внешнему виду.

Ультразвуковая толщинометрия стенки труб в объеме 5% выборочно, при обнаружении одной трубы с недопустимыми параметрами – 100% контроль всей партии труб.

Для труб с заводским изоляционным покрытием дополнительно осуществляется:

- контроль покрытия по внешнему виду,
- контроль сплошности заводского изоляционного покрытия (проверка на сплошность – 10% труб, при обнаружении брака объем проверки удваивается, если брак обнаружен вновь – вся партия бракуется),

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

– измерение толщины изоляционного покрытия (электромагнитная (магнитная) толщинометрия изоляционного покрытия в объёме 5% выборочно, при обнаружении одной трубы с недопустимыми параметрами – 100% контроль партии).

6.3.3 Документы, регламентирующие работы по приёмке, отбраковке и освидетельствованию труб, деталей и запорной арматуры трубопроводов, нормы контроля и методику измерений:

Проектная документация.

ТУ, ГОСТы, ОСТы и сертификаты на применяемые материалы.

ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 24297-87, ГОСТ Р 52079-2003, ГОСТ 20295-85, ГОСТ 19903-74, ГОСТ 7566-94.

ПБ 03-372-00, СНиП III-42-80*, СНиП 3.05.05-84.

ВСН 006-88, ВСН 008-88, ВСН 012-88, ч.1 и ч.2.

РД 39-7-904-83, РД 03-606-03, РД 153-006-02, Р-066, ОР-04.00-29.13.00-КТН-005-2-00.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.3.4 Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора и подрядных организаций для проведения входного контроля труб и освидетельствования труб, соединительных деталей трубопроводов и запорной арматуры

№№ п/п	Приборы	Количество на одного инженера	Виды работ		Комплексная приемка работ	Примечание
			Входной контроль материалов			
			Трубы	качество изоляции труб		
1.	Рулетка металлическая 5 м	1	+			
2.	* Рулетка металлическая 10 м	1	+			
3.	* Рулетка металлическая 20 м	1	+			
4.	Штангенциркули 250 – 1600 мм	1	+			
5.	Штангенциркули с глубиномером 125 – 150 мм	1	+			
6.	* Микрометры гладкие 250 –1250 мм	1	+			Для труб Ду от 250 до 1220 мм
7.	* Штангентрубомеры 750 – 1250 мм	1	+			Для труб Ду от 250 до 1220 мм
8.	* Угломер с нониусом	1	+			
9.	* Угломер маятниковый	1	+			
10.	* Стенкомер	1	+			
11.	* Микрометр трубный 3 – 50 мм	1	+			
12.	Микрометр 0 – 25 мм	1	+			
13.	* Измеритель геометрических параметров сварных швов	1	+			
14.	* Микрометрический глубиномер с опорной планкой	1	+			
15.	* Катетомер	1	+			
16.	Шаблон сварщика	1	+			
17.	* Искровой дефектоскоп	1	+	+		
18.	Толщиномер электромагнитный	1	+	+		
19.	* Толщиномер ультразвуковой	1	+	+		
20.	Адгезиметр	1	+	+		

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Приборы	Количество на одного инженера	Виды работ		Комплексная приемка работ	Примечание
			Входной контроль материалов			
			Трубы	качество изоляции труб		
21.	Линейка металлическая 150 мм	1	+			
22.	* Линейка металлическая 1000 мм	1	+			
23.	* Угольник металлический 150х250 мм	1	+			Для труб Ду до 250 мм
24.	* Угольник металлический 400х630 мм	1	+			Для труб Ду до 600 мм
25.	* Угольник металлический 630х1000 мм	1	+			Для труб Ду до 1000 мм
26.	Калькулятор	1	+			
27.	Лупа мерительная	1	+			
28.	Лупа с подсветкой	1	+			
29.	* Термоанемометр	1		+		
30.	Маркер по металлу	1	+			
31.	Фонарик карманный	1	+	+	+	
32.	* Переносная лампа с кабелем (36 в)	1	+			
33.	Набор щупов	1				
34.	* Толщиномер ультразвуковой	1	+			
35.	* Дефектоскоп ультразвуковой	1	+			
36.	* Набор для капиллярной дефектоскопии	1	+		+	

6.4 Входной контроль сварочных материалов.

6.4.1 При выполнении входного контроля сварочных материалов проверяется:

- соответствие электродов, флюсов, проволоки и т.п. требованиям действующих норм и правил;
- правильность хранения сварочных материалов,
- проверка сварочно-технологических свойств электродов (допускной технологический стык).

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.4.2 Методы и объемы контроля.

Визуальный и измерительный контроль:

- 100% осмотр сварочных материалов (наличие сертификатов, наличие на каждом упаковочном месте соответствующих этикеток или бирок, отсутствие повреждений упаковок);
- проверка адгезии обмазки к электроду (10 – 15 шт. из партии количеством не более 200 упаковок);
- измерение геометрических параметров стержня и обмазки электродов и сплошности покрытия (выборочно в количестве не менее 5% от партии);
- проверка сварочно-технологических свойств электродов (сварка допускового технологического стыка);
- сварочная проволока - визуально выборочно в объеме 1% из каждой партии, количеством не более 50 упаковок;
- гранулометрический состав и влажность флюса - выборочно в объеме 1% от каждой партии весом не более 1000 кг.

6.4.3 Документы, регламентирующие работы по входному контролю сварочных материалов, нормы контроля и методику измерений:

ГОСТы, ТУ и сертификаты на применяемые материалы. ГОСТ 24297-87.

СНИП Ш-42-80*, ВСН 004-88, ВСН 006-88, ВСН 012-88, ч.1 и ч.2..

РД 39-7-904-83, РД 03-606-03, R-068, ГОСТ 14782-86.

6.4.4 Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора и подрядных организаций для проведения входного контроля сварочных материалов

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
1.	* Линейка металлическая 500 мм	1	
2.	Штангенциркуль с глубиномером 125 – 150 мм	1	
3.	Лупа мерительная	1	

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

4.	Лупа просмотровая с подсветкой 3,5х	1	
5.	* Набор радиусных шаблонов № 1 (R 1 ... 6 мм)	1	
6.	Рулетка металлическая 5 м.	1	
7.	Микрометр 0 – 25 мм	1	
8.	* Емкость мерная (1 ... 5 дм)	1	При применении сварки под флюсом
9.	* Набор сит для определения гранулометрического состава флюса	1	
10.	* Весы лабораторные типовые	1	
11.	* Дефектоскоп ультразвуковой	1	При испытании сварочных свойств электродов

Примечание: При проверке сварочных свойств электродов можно использовать также рентген.

6.5 Входной контроль изоляционных материалов.

6.5.1 При входном контроле изоляционных материалов проверяется:

- соответствие полимерных лент требованиям норм и правил;
- соответствие мастики требованиям норм и правил;
- соответствие физических свойств праймера (грунтовки), клея требованиям норм и правил;
- соответствие комбинированных полимерно-битумных лент требованиям норм и правил;
- соответствие хранения изоляционных материалов требованиям норм и правил.

6.5.2 Методы и объемы контроля.

Визуальный и измерительный контроль:

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- а) выборочно осмотр полимерных лент и других изоляционных материалов на складах – 2% от общего объема,
- б) выборочно проверка качества полимерных лент:
 - осмотр (качество и состояние клеящего слоя, отсутствие сквозных повреждений),
 - инструментально - измерение геометрии рулонов (диаметр, эксцентриситет), ширина, толщина ленты, временное сопротивление разрыву, относительное удлинение, адгезия ленты к ленте – 1 проба от партии, но не менее 1 пробы от 50 рулонов или 10 тонн;
- в) выборочно проверка качества мастик:
 - осмотр (однородность),
 - инструментально – отсутствие вспенивания при 130-160°C, пенетрация, дуктильность, температура размягчения – 1 проба от партии, но не менее 1 пробы на 10 тонн (обычно эти испытания проводятся в стационарных лабораториях);
- г) выборочно проверка качества праймера (клея, грунтовки) :
 - осмотр (однородность),
 - инструментально - плотность, вязкость, сухой остаток, адгезия – 1 проба от партии, но не менее 1 пробы на 10 тонн;
- д) выборочно проверка качества полимерно-битумных лент:
 - осмотр (качество и состояние мастичного слоя, отсутствие сквозных повреждений),
 - инструментально (ширина, толщина ленты, адгезия к праймированной стальной поверхности и в нахлесте) – 1 проба от партии, но не менее 1 пробы от 50 рулонов или 10 тонн.

6.5.3 Документы, регламентирующие работы по входному контролю изоляционных материалов, нормы контроля и методику измерений:

ГОСТ, ТУ и сертификаты на применяемые материалы.

ГОСТ Р 51164-98. ГОСТ 24297-87.

СНиП III-42-80*, ВСН 004-88, ВСН 008-88, ВСН 012-88, ч.1 и ч.2, R-068, РД 4859-002-01297858-01.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.5.4 Типовой комплект средств контроля и измерений лабораторий служб технического надзора и подрядных организаций для проведения входного контроля битумных мастик и грунтовок

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
1.	* Прибор для определения температуры размягчения мастики	1	
2.	* Дуктилометр	1	
3.	* Пенетрометр	1	
4.	Адгезиметр	1	
5.	* Весы аналитические с погрешностью не более 0,0002 г	1	
6.	* Вискозиметр	1	
7.	* Набор ареометров	2	
8.	Секундомер	1	

Примечание: Для проведения входного контроля битумных мастик и грунтовок, выполняемых стационарными лабораториями, кроме вышеперечисленных средств контроля и измерений необходимо обеспечение следующим оборудованием и реактивами:

Шкаф сушильный электрический T=200 °C	1
Бюксы стеклянные или фарфоровые D=50-60 мм	5
Термометры ртутные	4
Стакан лабораторный	1
Плитка ПЭ 0,6 кВт	1
Баня комбинированная лабораторная объемом 2 литра	1
Глицерин	3 л
Тальк	3 кг

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.5.5 Типовой комплект средств контроля и измерений лабораторий служб технического надзора и подрядных организаций для проведения входного контроля изоляционных материалов на основе полимерных лент

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
1.	* Весы лабораторные типовые	1	
2.	* Универсальная испытательная машина	1	
4.	* Термометр бытовой	1	
6.	Секундомер	1	
8.	Адгезиметр	1	
9.	* Психрометр	1	
10.	Микрометр 0 – 25 мм	1	
11.	Штангенциркуль с глубиномером 125 – 150 мм	1	
12.	* Искровой дефектоскоп	1	
13.	Толщиномер электромагнитный	1	
14.	* Линейка металлическая 1000 мм	1	
15.	Рулетка металлическая 5 м	1	
16.	Лупа просмотровая с подсветкой	1	
17.	Лупа измерительная	1	

:

Примечание: Для проведения входного контроля ленточных изоляционных материалов на основе полимерных лент, выполняемого в стационарных условиях, кроме вышеуказанных средств контроля и измерений необходимо следующее оборудование:

Шкаф охлаждения/нагрева	1
Пресс для вырубki образцов	1
Калькулятор	1
Персональный компьютер (в комплекте с принтером)	1
Нож монтажный	1
Стол лабораторный	1
Стеллаж лабораторный	1

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.6 Сварочно-монтажные работы при строительстве, реконструкции и капремонте МН и МНПП

6.6.1 При выполнении сварочно-монтажных работ проверяется:

- а) обеспечение систематического операционного контроля в процессе сборки и сварки, в т.ч.:
- чистоты полости труб;
 - зачистки кромок труб и прилегающих к ним наружной и внутренней поверхностей;
 - отсутствия плен, рванин, закатов и выходящих на поверхность расслоений любых размеров, качества ремонта кромок (в случае необходимости) и другие требования технологических карт;
 - соблюдения допустимой разностенности свариваемых элементов;
 - величины смещения наружных кромок;
 - величины технологических зазоров в стыках;
 - длины и количества прихваток;
 - температуры, режима, продолжительности подогрева или сушки;
 - режимов сварки;
 - порядка и количества слоёв сварки;
 - зачистки шва в процессе сварки;
 - применяемых для сварки корневого и заполняющих слоёв материалов;
 - внутренней подварки;
 - перекрытия основного металла, высоты усиления, чешуйчатости;
 - смещения замков;
 - смещение продольных швов смежных труб (д.б. не менее 100 мм);

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- б) дефектоскопия сварных соединений в т.ч. мест выборочного ремонта;
- в) геометрические параметры кромок труб;
- г) наличие и величину зазоров и смещений,
- д) косину реза,
- е) разностенность стыкуемых труб
- ж) контроль геометрических параметров кромки трубы, сборки стыков (величина зазоров, смещений, измерение косины реза, разностенности);
- з) измерение электрических параметров, контроль температурных режимов, измерение скорости сварки;
- и) радиографический контроль, ультразвуковой контроль, капиллярную (цветную) дефектоскопию (в зависимости от требований проекта, действующих норм и правил).

6.6.2 Методы и объемы контроля

- а) визуальный и измерительный контроль труб выборочно – в объеме 5%;
- б) визуальный и измерительный контроль соединительных деталей – в объеме 100%;
- в) приёмка сварных стыков по внешнему осмотру (контроль геометрических параметров) производится методом ВИК в объеме 100%.
- г) контроль за проведением неразрушающего контроля ЛНК ПО, качеством сварных соединений, качеством радиографических снимков, подтверждение полноты проведенной процедуры НК и соответствие ее требованиям РД в объеме 100%.

6.6.3 Документы, регламентирующие выполнение сварочно-монтажных работ, нормы контроля и методику измерений

ГОСТ21.101-97, ГОСТ 7512-82*, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 20415-82, ГОСТ 20426-82, ГОСТ 21105-87, ГОСТ 23055-78*, ГОСТ 25225-82, ГОСТ 2601-84, ГОСТ 28277-89, ГОСТ 3242-79, ГОСТ 5264-80, СНиП 2.05.06-85, СНиП III-42-80*, ПБ 03-273-99, ПБ 03-372-00, ВСН 006-88, ВСН 012-88 ч.1 и ч.2, РД «Неразрушающий контроль сварных соединений при строительстве и ремонте трубопроводов», РД 03-495-02, РД-08.00-60.30-КТН-050-1-05, РД 153-39.4-067-04, РД 153-39.4-086-01, РД 153-39.4-130-02, РД 39-09147105-015-98.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.6.4 Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора и подрядных организаций для контроля качества сварочно-монтажных работ на линейной части магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Подгот овка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка по внешнему виду	Примечание
1.	Рулетка металлическая 5 м	1	+				
2.	* Рулетка металлическая 20 м	1	+				
3.	Рулетка 50 м	1	+				
4.	Штангенциркуль с глубиномером 125 – 150 мм	1		+	+		
5.	* Измеритель геометрических параметров сварных стыков	1		+			
6.	* Измеритель магнитных полей	1			+		
7.	Микрометр 0 – 25 мм	1		+			
8.	* Микрометр трубный 3 – 50 мм	1		+			
9.	* Стенкомер	1	+				
10.	* Катетомер	1			+	+	
11.	* Глубиномер микрометрический с опорной планкой	1			+	+	
12.	Шаблон сварщика	1	+	+	+	+	
13.	* Угломер с нониусом	1		+		+	
14.	* Угломер маятниковый	1		+		+	
15.	Штангенциркули 250 – 1600 мм	1 компл.		+		+	
16.	* Микрометр для нефтепр. 250 – 1250 мм	1 компл.	+				
17.	* Микрометр гладкий 250 – 1250 мм	1 компл.	+				
18.	* Штангентрубомер 750 – 1250 мм	1 компл.	+				
19.	* Струна	1	+				

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Подгот овка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка по внешнему виду	Примечание
20.	Линейка металлическая 150 мм	1		+			
21.	* Линейка металлическая 1000 мм	1		+			
22.	* Калькулятор	1		+			
23.	Термометр контактный	1			+		
24.	* Термокарандаш 110 - 400°С	4			+		
25.	Лупа измерительная 10х	1				+	
26.	Лупа с подсветкой	1				+	
27.	* Термоанемометр	1			+		
28.	Набор щупов	1	+				
29.	* Измеритель магнитных полей	1		+			
30.	* Отвес монтажный	1	+				
31.	* Набор инспектора	1					
32.	* Переносная лампа с кабелем (36 в)	1		+			
33.	* Угольник металлический 150х250	1	+				
34.	* Угольник металлический 400х630	1	+				
35.	* Угольник металлический 630х1000	1	+				
36.	* Рентгеновский аппарат с комплектом аксессуаров для выполнения контроля	1			+		
37.	* Дефектоскоп ультразвуковой с комплектом аксессуаров для выполнения контроля	1			+		
38.	* Нутромер	1		+			
39.	* Линейка металлическая 400 мм	1	+		+		

Примечание: Контроль качества сварных соединений осуществляется с использованием оборудования лабораторий неразрушающего контроля.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.7. Изоляционно-укладочные работы при строительстве, реконструкции и капремонте МН и МНПП.

6.7.1 В процессе выполнения изоляционно-укладочных работ проверяется:

- а) качество очистки труб, сушки, подогрева;
- б) качество огрунтования поверхности труб;
- в) технология нанесения антикоррозионного покрытия в зависимости от его конструкции и типа;
- г) параметры изоляционного покрытия;
- д) технология и качество изоляции сварных швов термоусаживающимися муфтами;
- е) подготовка траншеи к укладке труб;
- ж) качество укладки трубопровода в траншею;
- з) качество изоляции кожухов (футляров) магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов через авто и ж. дороги;
- и) качество присыпки мягким грунтом и засыпки уложенного трубопровода;
- к) сплошность изоляционного покрытия на засыпанных участках трубопроводов с помощью искателей повреждений (выборочно) и методом катодной поляризации (по всей длине);
- л) толщина и ширина полимерных лент;
- м) физические свойства битума, праймера, мастики, клея;
- н) контроль качества подготовки труб и сварных стыков к изоляции:
 - степень очистки;
 - шероховатость;
 - сушка;

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- температура подогрева трубопровода;
- о) контроль выполнения технологии изоляционно-укладочных работ:
 - температура грунтовки, мастики,
 - толщина слоя мастики, нахлест витков,
 - нахлест концов лент, закрепление конца полотна,
 - усилие натяжения полотна,
 - адгезия изоляционного покрытия к металлу трубы и межслойная адгезия,
 - качество нанесения защитной обёртки,
 - сплошность изоляционного покрытия,
 - измерение толщины изоляционного покрытия,
 - 100% визуальный контроль изоляции сварных стыков термоусаживающимися муфтами и 5% инструментальными методами (адгезия, температура подогрева, сплошность).

6.7.2 Методы и объемы контроля.

Визуальный и измерительный контроль:

- в процессе выполнения изоляционно-укладочных работ – контроль физических свойств изоляционных материалов в объеме не менее 2%, но не менее 1-й пробы праймера, мастики из каждых 10-и тонн;
- через две недели после засыпки производится измерение величины адгезии изоляционного покрытия инструментальным методом и проверка сплошности изоляции выборочно, но не реже, чем через 1000 м и в местах, вызывающих сомнение.

6.7.3 Документы, регламентирующие выполнение изоляционно-укладочных работ, нормы контроля и методику измерений:

Проектная документация.

ГОСТ, ТУ и сертификаты на применяемые материалы.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

ГОСТ 21.101-97, ГОСТ Р 51164-98.

СНиП 2.05.06-85*, СНиП III-42-80*, СНиП 3.01.01-85*, СНиП 12-03-01.

ППБ 01-03.

ВСН 008-88, ВСН 012-88.

6.7.4 Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора и подрядных организаций для осуществления контроля качества изоляционно-укладочных работ на ЛЧ МН и МНПП и технологических трубопроводах

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
1.	Термометр контактный или пирометр	1	
2.	* Вискозиметр	1	
3.	* Секундомер	1	
4.	Толщиномер электромагнитный (магнитный)	1	
5.	Адгезиметр	1	Для полимерных покрытий
6.	Адгезиметр	1	Для битумных покрытий
7.	* Линейка металлическая 1000 мм	1	
8.	* Искровой дефектоскоп	1	
9.	Штангенциркуль с глубиномером 125 – 150 мм	1	
10.	* Термометр бытовой	1	
11.	* Набор ареометров	1	
12.	* Искатель повреждения изоляции	1	
13.	* Приспособление для испытания покрытия на удар	1	

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
14.	* Динамометр или индикатор усилия (нагрузки) на крюках трубоукладчиков	по 1 на механизм	

6.8 Строительные, монтажные и пусконаладочные работы при сооружении средств электрохимической защиты (ЭХЗ)

6.8.1 В процессе производства строительных, монтажных и пусконаладочных работ при сооружении средств ЭХЗ проверяется

- разработка грунта, прокладка воздушных или кабельных токопроводов, монтаж анодного и защитного заземлений, установка трансформаторной подстанции, монтаж установки катодной или дренажной защиты, установка контрольно-измерительного пункта, монтаж ограждения, установка протекторов;
- выполнение пусконаладочных работ по каждой установке катодной (УКЗ) и дренажной (УДЗ) защиты;
- пуск, опробование и наладка системы ЭХЗ участка трубопровода.

6.8.2 Методы и объемы контроля

6.8.2.1. Визуальный и измерительный контроль выполнения строительно-монтажных работ:

- подготовительных, земляных;
- сварочно-монтажных;
- электромонтажных;
- пусконаладочных – по каждой установке катодной (УКЗ) и дренажной (УДЗ) защиты, а также пуск, опробование и наладку системы ЭХЗ участка трубопровода.

6.8.2.2. Контроль качества выполнения работ по электрохимзащите осуществляется путём выполнения электрических измерений естественных потенциалов «труба-земля» и интегральной оценкой качества изоляции методом катодной поляризации. Контроль осуществля-

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

ется в объеме 100%.

6.8.3 Документы, регламентирующие работы по сооружению и пуско-наладке средств ЭХЗ, нормы контроля и методику измерений

ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ, ГОСТ 13015.0-83, ГОСТ Р 51164-98.

СНиП 3.05.06-85, СНиП 12-03-01, СНиП 3.01.01-85, СНиП 3.01.04-87.

ППБ 01-93, ВСН 332-74.

ВСН 123-90, ВСН 31-81.

РД 153-39.4-113-01, РД 153-39ТН-009-96, РД 16.407-2000, РД 34.21.122-87.

6.8.4 Типовой комплект средств контроля и измерений технического надзора и подрядных организаций для осуществления производственного контроля качества сооружения объектов электрохимзащиты

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
1.	Теодолит	1	
2.	Нивелир с нивелирными рейками	1	
3.	Высотомер	1	
4.	* Мегометр	1	
5.	Токовые клещи	1	
6.	* Измеритель сопротивления	1	
7.	* Измеритель тока	1	
8.	* Искатель повреждения изоляции	1	
9.	* Штанга - индикатор высокого напряжения	1	
10.	Индикатор низкого напряжения	1	

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
11.	* Газоанализатор	1	
12.	Мультиметр	1	
13.	* Переносный медно-сульфатный электрод сравнения	1	
14.	* Регистратор автоматический	1	
15.	Рулетка металлическая 5 м	1	
16.	* Линейка металлическая 400 мм	1	

Примечание: Интегральная оценка качества изоляции методом катодной поляризации выполняется мобильной лабораторией электрохимзащиты ПЭЛ ЭХЗ

6.9 Строительные и монтажные работы по сооружению воздушных линий электропередачи (ВЛ)

6.9.1 При сооружении ВЛ проверяется:

- а) выполнение подготовительных работ в соответствии с ППР:
 - обустройство подъездных дорог, переездов через действующие коммуникации;
 - подготовку зоны строительства;
 - организацию пунктов погрузки, выгрузки и хранения оборудования и материалов;
- б) выполнение земляных работ в соответствии с ППР:
 - проверка готовности котлованов, скважин, траншей к сооружению фундаментов, прокладке кабельных линий, установке опор;
 - проверка качества выполнения скрытых работ;
- в) выполнение электромонтажных работ согласно проекту, требованиям норм и правил, в том числе:
 - проверка установки опор (глубина, отклонение от вертикали, установка анкерных, угловых опор и т.п.);

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- проверка вертикальности установки штыревых изоляторов, качество монтажа сцепной арматуры подвесных изоляторов;
- соответствие монтажа проводов проекту, требованиям норм и правил, включая проверку соответствия стрелы провиса требованиям норм;
- соответствие монтажа заземлителей и заземляющего контура требованиям проекта;
- качество выполнения кабельных линий и кабельных вставок ВЛ;
- качество монтажа оборудования ВЛ – трансформаторных подстанций, в т.ч. комплектных (КТП), разрядников, разъединителей и т.д.

г) качество выполнения вводов ВЛ на ТП.

6.9.2 Методы и объемы контроля.

6.9.2.1 Визуальный и измерительный контроль:

- подготовительные работы – в объеме 100 % визуально по каждому пункту;
- земляные работы – выборочно 3 раза в смену при производстве работ;
- электромонтажные работы – выборочно не реже, чем каждые 1,5 часа;

6.9.2.2. Инструментально – выборочный контроль линейных и угловых размеров, высотных отметок: котлованов, траншей, скважин, работ по устройству фундаментов, по установке и закреплению опор, монтажу изоляторов, проводов, заземлителей и контура заземления и прокладке кабелей.

6.9.3 Документы, регламентирующие работы, нормы контроля и методику измерений

ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ, ГОСТ 13015.0-83, ГОСТ Р 51164-98.

СНиП 3.05.06-85, СНиП 12-03-01, СНиП 3.01.01-85, СНиП 3.01.04-87.

ППБ 01-93.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

ВСН 332-74, ВСН 123-90, ВСН 31-81.

РД 153-39.4-113-01, РД 153-39ТН-009-96, РД 16.407-2000, РД 34.21.122-87, РД 03-606-03.

6.9.4 Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора и подрядных организаций для производственного контроля качества сооружения воздушных линий электропередачи (ВЛ)

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
1.	Теодолит	1	
2.	Нивелир	1	
3.	* Рулетки 5, 20 и 50 м	по 1	
4.	Высотомер	1	
5.	Уровень (креномер)	1	
6.	* Мегомметр	1	
7.	* Измеритель заземления	1	
8.	* Набор визирных реек	1	
9.	* Бинокль	1	

6.10 Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов автоматики и телемеханики (СА и ТМ)

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.10.1 В процессе строительства и ремонта объектов СА и ТМ проверяется:

- выполнение подготовительных работ;
- наличие отопления, вентиляции, освещения, кондиционирования, выполненных по постоянной схеме, обеспечивающих соответствующие требованиям проекта температурный режим (не ниже + 5 С) и режим вентиляции, прокладку канализационной сети для сбора стоков от дренажей систем автоматизации, выполнение работ по монтажу заземляющей сети, по монтажу систем автоматического пожаротушения;
- установку оборудования и прокладку магистральных и разводящих сетей для обеспечения приборов и средств автоматизации электроэнергией и энергоносителями, выведение закладных и защитных конструкций для монтажа первичных приборов с установкой на отборных устройствах давления, расхода и уровня запорной арматуры, установку шкафов контрольно-измерительных приборов (КИП), установку узлов крепления датчиков и соответствие установки датчиков систем автоматики и телемеханики (СА и ТМ) проекту;
- монтаж импульсных линий и датчиков СА и ТМ, монтаж и прокладку трасс электропитания;
- подготовку траншей для прокладки кабельных линий, монтаж трубных проводок;
- укладку провода, кабеля на лотках, в коробах;
- прокладку кабельных линий в траншеях;
- подключение электротрасс к устройствам системы автоматики и телемеханики.

6.10.2 Методы и объемы контроля

6.10.2.1 Визуальный и измерительный контроль осуществляется постоянно по месту выполнения подготовительных и монтажных работ:

- контроль нанесения разбивочных осей и рабочих высотных отметок, правильность разбивки осей опор в соответствии с проектом,
- контроль за выполнением монтажа импульсных линий, кабельных конструкций, лотков, коробов,
- контроль за прокладкой проводов и кабелей,

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

– контроль за подключением электротрасс к устройствам СА и ТМ.

6.10.2.2 Для выдачи разрешения на подключение установленного (смонтированного) оборудования производится выборочная инструментальная проверка сопротивления заземления и петли «фаза-ноль».

6.10.2.3 Для выдачи разрешения на оформление приёмо-сдаточной документации производится выборочная инструментальная проверка сопротивления изоляции, а также индуктивности и ёмкости искробезопасных электрических цепей.

6.10.3 Документы, регламентирующие работы по строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов автоматики и телемеханики, нормы контроля и методику измерений

Проектная документация.

ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 24.104-85, ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ.

СНиП 3.05.06-85, СНиП 12-03-01, СНиП 3.01.01-85, СНиП 3.01.04-87, СНиП 3.05.05-84, СНиП 3.05.07-85.

ВСН 31-81, ВСН 332-74, ВСН 123-90, ВСН 012-88.

РД153-39.4-113-01, РД 16.407-2000, РД 50-680-88, РД 153-39.4-087-01.

6.10.4 Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора и подрядных организаций для производственного контроля качества сооружения объектов автоматики и телемеханики (СА и ТМ)

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
1.	* Мегомметр	1	
2.	Мультиметр	1	
3.	* Измеритель петли «фаза – ноль»	1	
4.	* Тестер	1	
5.	Щупы № 1,2,3	1	
6.	Штангенциркуль с глубиномером 125 – 150 мм	1	
7.	Рулетка металлическая 5 м	1	
8.	* Рулетка 10 м	1	

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

9.	* Рулетка 50 м	1	
10.	* Линейка металлическая 400 мм	1	

6.11 Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов связи

6.11.1 В процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов связи проверяется

- геодезический контроль выполнения строительно-монтажных работ, контроль точности выполнения строительно-монтажных работ, наблюдение за пространственными перемещениями и возможными деформациями конструкций или отдельных их частей, а также правильность положения закладных деталей;
- соответствие выполнения земляных работ требованиям проекта;
- соответствие выполнения монтажа металлических, асбоцементных и железобетонных опор (мачт, башен) требованиям проекта;
- соответствие выполнения монтажа антенно-фидерных устройств требованиям проекта, действующих норм и правил.

6.11.2 Методы и объемы контроля

Визуальный и измерительный контроль выполняется постоянно на всех этапах и в продолжение всего периода производства работ:

- для выдачи разрешения на производство земляных работ проводится инструментальная проверка привязки геодезической разбивочной основы к имеющимся в районе строительства пунктам государственной геодезической сети;
- для выдачи разрешения на монтаж и установку конструкций мачтовых (башенных) опор под антенно-фидерные устройства проводится инструментальная проверка правильности геодезической разбивки осей, высотных отметок;
- для выдачи разрешения на монтаж антенно-фидерных устройств проводится инструментальная проверка правильности монтажа опор, мачт и башен, допустимости их отклонений от вертикали и от проектного местоположения;

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- для выдачи разрешения на подключение установленного (смонтированного) оборудования проводится инструментальная проверка правильности монтажа антенно-фидерных устройств;
- контроль точности выполнения СМР и фактического положения конструкций.

6.11.3 Документы, регламентирующие работы по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов связи, нормы контроля и методику измерений

ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ, ГОСТ 17.5.3.06-85, ГОСТ Р 50736-95.

СН 461-74, СНиП 3.02.01-87, СНиП 2.02.04-88, СНиП 3.01.03-84, СНиП 3.05.06-85, СНиП 2.03.01-84, СНиП II-23-81, СНиП 3.01.04-87.

РСН 73-88, РД 36-62-00, РД 10-40-93 (с изм.1-РДИ 10-388 (40)-00), РД 34.21.122-87, РЭГА РФ-94, ТОИ Р-66-05-93, ТОИ Р-45-066-97, ВСН 1-93.

6.11.4 Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора и подрядных организаций для контроля качества при сооружении средств связи и телемеханики

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
1.	Теодолит	1	
2.	Нивелир	1	
3.	* Рулетки 10, 20 и 50 м	по 1	
4.	Высотомер	1	
5.	Рулетка металлическая 5 м	1	
6.	Щупы № 1,2,3	1	
7.	Штангенциркуль с глубиномером 125 – 150 мм	1	
8.	* Линейка металлическая 400 мм	1	
9.	* Уровень (креномер)	1	
10.	* Бинобль	1	
11.	Фонарь миниатюрный	1	
12.	* Компас	1	

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
13.	Калькулятор	1	
14.	* Измеритель петли «фаза-ноль»	1	

6.11.5 Типовой комплект специальных средств контроля и измерений подрядных организаций, осуществляющих сооружение средств связи и телемеханики

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
1.	Рефлектометр обратного рассеивания с динамическим диапазоном 27 дБм	1	
2.	Оптический генератор на длину волны 1,55 мкм (1.3 мкм) с мощностью не менее 7 дБм	1	
3.	Оптический приёмник на длину волны 1,55 мкм с чувствительностью не менее 65 дБм	1	
4.	Комплект оптических телефонов	1	
5.	Кабельные приборы	1 комплект	
6.	Портативный мультиметр	1	
7.	Оптические аттенюаторы	1 комплект	
8.	Оптические коннекторы	1 комплект	
9.	Тестер анализатор	1	
10.	Тестер потока	1	
11.	Радиотестер	1	
12.	Анализатор телекоммуникационных протоколов	1	
13.	Анализатор каналов ТЧ	1	
14.	Цифровой портативный осциллограф	1	
15.	Портативный анализатор	1	
16.	Анализатор потоков	1	

6.12 Сооружение подводных переходов в т.ч. методом наклонно-направленного бурения

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.12.1 При сооружении подводных переходов осуществляется контроль выполнения:

- входного контроля труб для дюкера подводного перехода (на строительной площадке);
- проверки наличия сертификатов и паспортов, их соответствия поступающим материалам, изделиям и оборудованию, проверки наличия маркировки «ПП» на поступающих трубах;
- входного контроля сварочных материалов, балластировочных устройств;
- измерением физических свойств заводского изоляционного покрытия, физических свойств праймера, мастики, клея, термоусаживающихся муфт;
- аттестации технологий сварки по типам сварных соединений;
- подготовки под сварку и сборка стыков;
- сварки дюкера;
- радиографического и ультразвукового контроля качества сварных стыков, в т.ч. дубль-контроль;
- гидроиспытания дюкера на 1-м этапе (после сварки на стапеле или площадке, до изоляции);
- изолировочных работ;
- балластировки трубопроводов;
- разработки траншеи подводного перехода и укладки трубопровода в траншею;
- определения соответствия фактического планово-высотного положения уложенного трубопровода проекту по ведомости промеров;
- определения соответствия фактического профиля дна реки проекту после замыва трубопровода по ведомости промеров;
- профилометрии внутренней полости уложенного подводного трубопровода;
- второго этапа гидроиспытания дюкера;
- замыва траншеи;

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- очистки полости и испытания дюкера совместно с прилегающими участками;
- берегоукрепительных работ.

При сооружении подводных переходов методом наклонно-направленного бурения дополнительно контролируют выполнение:

- а) проверки сплошности заводского изоляционного покрытия;
- б) проверки толщины заводского изоляционного покрытия, проверки изоляционного покрытия на отсутствие повреждений,
- в) измерения физических свойств термоусаживающихся муфт;
- г) обустройства строительно-монтажной площадки:
 - устройства котлована для слива раствора и шлама;
 - устройства опорной шпунтовой стенки для анкеровки тяговых механизмов;
 - устройства спусковой дорожки из роликовых опор для протаскивания дюкера в скважину;
 - устройства площадки под буровую установку.
- д) бурения пилотной скважины;
- е) расширения пилотной скважины;
- ж) контроля буровых растворов при бурении и расширении пилотной скважины;
- з) укладки подводных участков трубопровода в пробуренную скважину.

6.12.2 Методы и объемы контроля

- Визуальный и измерительный контроль в объеме 100% за каждой операцией, на всех этапах сооружения дюкера;
- 100% дублирующий контроль сварных соединений и 100% контроль R-плёнок, в том числе и R-плёнок дубль контроля;
- Визуальный и измерительный контроль качества буровых растворов в объеме 100%.

6.12.3 Документы, регламентирующие работы по строительству подводных переходов, нормы контроля и методику измерений

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

ГОСТ21.101-97, ГОСТ 7512-82*, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 21105-87, ГОСТ 24297-87, ГОСТ 2601-84, ГОСТ 3242-79, ГОСТ 5264-80, ТУ, ГОСТы, ОСТы и сертификаты на применяемые материалы, ГОСТ Р 51164-98.

СНиП 2.05.06-85*, СНиП 3.01.01-85*, СНиП 3.01.03-84, СНиП III-42-80*, СНиП 3.01.04-87, СНиП 12-03-01, СП 34-101-98.

ВСН 004-89, ВСН 006-89, ВСН 007-88, ВСН 010-88, ВСН 011-88, ВСН 014-88.

ПБ 01-93.

РД 03-495-02, РД 03-606-03.

Ведомственные нормы ОАО «АК «Транснефть» «Строительство подводных переходов трубопроводов бестраншейным способом».

6.12.4 Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора и подрядных организаций для осуществления производственного контроля качества сооружения подводных переходов

№№ п/п	Наименование средств контроля и измерений	Количество	Примечание
	Входной контроль труб и сварочных материалов, подготовка под сварку, сборка и сварка стыков		
1.	Штангенциркуль (Штангентрубомер) 250 – 1600 (750 – 1250) мм	1	В зависимости от диаметра труб
2.	Штангенциркуль с глубиномером 125 – 150 мм	1	
3.	* Стенкомер	1	
4.	* Микрометр трубный 3 – 50 мм	1	
5.	Микрометр 0 – 25 мм	1	
6.	* Измеритель геометрических параметров сварных стыков	1	
7.	* Измеритель магнитных полей	1	
8.	* Катетомер	1	
9.	* Глубиномер микрометрический с опорной планкой	1	
10.	* Угломер маятниковый	1	
11.	Шаблон сварщика	1	
12.	* Струна	1	
13.	Линейка металлическая 150 мм	1	

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование средств контроля и измерений	Количество	Примечание
14.	* Линейка металлическая 1000 мм		
15.	Калькулятор	1	
16.	Термометр контактный	1	
17.	* Термокарандаш 110 – 400°С	4 компл.	
	Входной контроль изолировочных материалов и изолировочные работы		
18.	* Секундомер	1	
19.	* Вискозиметр	1	
20.	Лупа мерительная 10х	1	
21.	Лупа просмотровая с подсветкой 3-5х.	1	
22.	Набор радиусных шаблонов № 1 (R 1 ...6 мм)	1	
23.	Рулетка металлическая 5 м.	1	
24.	* Дуктилометр	1	
25.	* Пенетрометр	1	
26.	Адгезиметр	1	
27.	Адгезиметр	1	
28.	* Термометры ртутные	2	
29.	Толщиномер электромагнитный	1	
30.	* Искровой дефектоскоп	1	
	Контроль качества буровых растворов при сооружении подводных переходов методом наклонно-направленного бурения		
31.	* Полевая лаборатория с комплектом оборудования и расходных материалов для контроля свойств буровых растворов	1	Состав комплекта приведен в Приложении 6
	Гидроиспытания и укладка дюкера в траншею (протаскивание в скважину)		
32.	Теодолит	1	
33.	Нивелир с нивелирными рейками	1	
	Дублирующий контроль сварных стыков дюкера		
34.	Ультразвуковой дефектоскоп с комплектом аксессуаров	1	

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование средств контроля и измерений	Количество	Примечание
35.	Рентгеновский аппарат с комплектом аксессуаров	1	Тип рентгеновского аппарата выбирается в зависимости толщины стенки трубы
36.	Рулетка металлическая 5 м	1	
37.	* Рулетка металлическая 20 м	1	
38.	Рулетка металлическая 50 м	1	
39.	Бинокль	1	

Примечания:

1. Так как входной контроль труб, деталей трубопровода, сварочных и изоляционных материалов производится на базах Производственно-технического обеспечения и комплектации оборудованием (ПТО и КО), комплект средств контроля и измерений для этих работ в данном перечне предусмотрен минимальный (только для обеспечения входного контроля непосредственно на месте производства работ).
2. Контроль качества сварных соединений при сооружении подводных переходов осуществляется в объеме 100 % с использованием оборудования лабораторий неразрушающего контроля.

6.12.5 Комплект специальных средств контроля и измерений служб технадзора и подрядных организаций при контроле качества и производстве подводно-технических работ на строительстве подводных переходов

№№ п/п	Наименование приборов	Назначение	Количество	Примечание
1.	* Эхолот	Промер глубин при строительстве подводных переходов	1	
2.	* Светодальномер	Определение расстояний через водные преграды	1	
3.	* GPS-приёмник	Определение местоположения	1	

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов	Назначение	Количество	Примечание
4.	* Электронный тахеометр	Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение расстояний	1	
5.	* Судовой трассоискатель	Определение местоположения уложенного на дно реки трубопровода	1	
6.	* Промерный комплекс	Промер глубин водных преград	1	
7.	* Лазерная рулетка	Определение расстояний	2	

6.13 Выборочный ремонт дефектов линейной части магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов

6.13.1 При выборочном ремонте дефектов линейной части МН и МНПП проверяется:

- а) выполнение подготовительных работ согласно ППР;
- б) выполнение земляных работ согласно ППР;
- в) выполнение технологии ремонтных работ:
 - ремонт методом вышлифовки;
 - ремонт методом заплавки;
 - ремонт методом резки катушки;
 - ремонт методом установки муфты;

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- ремонт методом установки муфты КМТ.
- г) изоляция ремонтных участков:
 - входной контроль изоляционных материалов,
 - степень очистки ремонтного участка и сушка поверхности,
 - грунтовка,
 - наложение изоляции;
- д) подбивка трубопровода перед засыпкой;
- е) засыпка и обратная рекультивация земель.

6.13.2 Методы и объемы контроля

6.13.2.1 Визуальный и измерительный контроль технологии выборочного ремонта дефектов линейной части магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов выполняется в объеме 100%:

контроль подготовительных и земляных работ осуществляется:

- выборочно визуально через 50 м на прямых участках, на углах поворота, в местах пересечения с коммуникациями;
- инструментально – не менее 5 % общего объема плюс участки, сомнительные по внешнему виду;
- зашлифованный участок должен подвергаться визуальному контролю, магнитопорошковому контролю или контролю методом цветной дефектоскопии;
- наплавленный металл подвергается визуальному, магнитопорошковому и ультразвуковому контролю; результаты контроля должны оформляться в виде заключений;
- при выполнении ремонта методом врезки катушки геометрические параметры кромок труб, наличие и величина зазоров и смещений, косина реза, разностенность стыкуемых труб проверяются выборочно в объеме 5%, а те же параметры деталей в объеме 100%;
- сварные швы муфты при изготовлении должны пройти 100% визуальный и радиографический контроль; при установке муфты на

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

трубу все монтажные сварные швы должны пройти визуальный и ультразвуковой контроль.

6.13.2.2 В процессе сварки осуществляют измерение электрических параметров, контроль температурных режимов и измерение скорости сварки выборочно в объеме 5% от общего количества линейных стыков и в объеме 100% гарантийных стыков, сварных соединений соединительных деталей и арматуры.

6.13.2.3 Приёмка сварных стыков по внешнему осмотру производится методом визуального и измерительного контроля в объеме 100%.

6.13.2.4 Контроль за проведением неразрушающего контроля ЛНК ПО, качеством сварных соединений, качеством радиографических снимков, подтверждение полноты проведенной процедуры НК и соответствие ее требованиям РД в объеме 100%.

6.13.3 Документы, регламентирующие работы по выборочному ремонту дефектов линейной части МН и МНПП, нормы контроля и методику измерений:

ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 7512-82*, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 18442-80*, ГОСТ 21105-87, ГОСТ 23055-78*, ГОСТ 25225-82.

СНиП III-42-80*, СНиП 2.05.06-85.

ВСН 006-88, ВСН 008-88, ВСН 012-88.

ПБ 03-273-99, ПБ 03-372-00.

РД 03-495-02, РД 03-615-03, РД 03-495-02, РД 39-00147105-015-98, РД 153-39.4-067-04, РД 153-39.4-086-01, РД 153-006-02, РД 153-39.4-130-02.

6.13.4 Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора и подрядных организаций для контроля качества выполнения выборочного ремонта магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов (методом врезки катушки, установки усилительного элемента)

№	Наименование приборов	Количество приборов	Виды работ	я и пр ие	Пр им еча ние
---	-----------------------	---------------------	------------	-----------------	------------------------

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

			Входной контроль материалов			Земляные		Сварочно-монтажные					Изоляционные	
			Трубы	Сварочные материалы	Изоляционные материалы	Разбивка трассы	Рекультивация	Подготовка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка стыков	Аттестация технологий сварки	Изоляция трубопровода	
1.	Рулетка 5 м	1				+	+						+	
2.	Штангенциркуль с глубиномером 125 – 150 мм	1	+	+	+								+	
3.	* Измеритель геометрических параметров сварных швов	1	+						+	+	+	+	+	
4.	* Катетомер	1	+							+	+	+		
5.	Шаблон сварщика	1	+						+	+	+	+	+	
6.	* Искровой дефектоскоп	2 на участок	+										+	
7.	Толщиномер электромагнитный	1	+										+	
8.	Адгезиметр	1											+	
9.	* Секундомер типовой	1			+					+				
10.	Линейка металлическая 150 мм								+					
11.	Контактный термометр	1								+				
12.	* Термокарандаш 110 –400°С	4								+				
13.	Лупа мерительная 10х	1										+		
14.	Набор щупов № 1,2,3	1						+						
15.	* Струна	1	+											
16.	* Щуп универсальный	1	+						+		+	+		
17.	* Глубиномер с опорной планкой	1	+											
18.	Угломер с нониусом *	1							+					
19.	* Угломер	1							+					
20.	* Набор инспектора	1	+	+	+				+		+	+	+	См. прил. 1

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п.	Наименование приборов	Количество приборов	Виды работ											Комплексная и приемка работ	Примечание
			Входной контроль материалов			Земляные		Сварочно-монтажные					Изоляционные		
			Трубы	Сварочные материалы	Изоляционные материалы	Разбивка трассы	Рекультивация	Подготовка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка стыков	Аттестация технологий сварки	Изоляция трубопровода		
21.	* Термоанемометр	1								+					
22.	* Штангенциркули 250 - 1600 мм	1	+												
23.	* Рулетка 50 м	1					+								
24.	* Переносн. лампа с кабелем (36В)	1	+								+				
25.	* Теодолит	1				+	+								
26.	* Нивелир	1				+	+								
27.	* Рейка нивелирная	1				+	+								
28.	* Дефектоскоп ультразвуковой с комплектом аксессуаров	1									+				
29.	* Рентгеновский аппарат с комплектом аксессуаров	1									+				

Примечание: Контроль качества сварных соединений осуществляется с использованием оборудования лабораторий неразрушающего контроля.

6.14 Сооружение новых вертикальных стальных резервуаров (РВС)

6.14.1 В процессе сооружения новых вертикальных стальных резервуаров (РВС) осуществляется контроль за выполнением:

- входного контроля, хранения и подготовки к сварке сварочных материалов;

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- входного контроля металлоконструкций РВС
- приёмки строительных работ;
- монтажа, сварки и контроля качества сварных соединений окраек днища резервуара;
- монтажа, сварки и контроля качества сварных соединений центральной части днища;
- монтажа, сварки и контроля качества сварных соединений первого пояса стенки;
- монтажа, сварки и контроля качества сварных соединений второго и третьего поясов стенки;
- сварки и контроля качества уторного шва;
- монтажа, сварки и контроля качества сварных соединений остальных поясов стенки резервуара;
- монтажа плавающей крыши;
- монтажа стационарной кровли;
- монтажа системы молниезащиты;
- монтажа заземляющих устройств;
- монтажа предохранительного оборудования и уровнемеров;
- антикоррозионной защиты РВС;
- монтажа системы подслоного пожаротушения в соответствии с проектом строительства РВС;
- испытания в объёме требований технологической карты и программы испытаний.

6.14.2 Методы и объёмы контроля

Визуальный и измерительный контроль в объёме 100 % на всех этапах и в течение всего периода производства работ.

При этом выборочно инструментально проверяется:

- а) состояние сварочных материалов (входной контроль сварочных материалов по мере их поступления: выборочная проверка качества электродов, сварочной проволоки, флюсов) и мест их хранения;

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- б) выполнение в полном объеме входного контроля материалов и оборудования (входной контроль металлоконструкций РВС, выборочная проверка одного листа и изделия из партии, количеством не более 10 листов);
- в) правильность выполнения геодезических работ (приёмка основания и фундамента – выборочно, один раз в смену при производстве работ инструментальная проверка правильности разбивки осей, соответствие высотных отметок, уклонов и т.д. проекту);
- г) выполнение монтажа окраек, днища, первого и последующих поясов РВС:
 - контроль монтажа и качества сварки окраек днища и качества сварки днища,
 - контроль монтажа и качества сварки первого пояса РВС,
 - контроль геометрических размеров первого пояса, сварка горизонтального стыка и последующий производственный контроль этого сварного соединения,
 - контроль качества монтажа и сварки последующих поясов,
 - контроль геометрических размеров всех последующих поясов,
 - контроль монтажа плавающей крыши постоянно не реже 4 раза в смену с инструментальной проверкой качества выполнения работ;
- д) Контроль за проведением неразрушающего контроля ЛНК ПО, качеством сварных соединений, качеством радиографических снимков, подтверждение полноты проведенной процедуры НК и соответствие ее требованиям РД в объеме 100%.

Инструментальному контролю подвергается также:

- выполнение антикоррозионной защиты резервуара,
- системы подслоного пожаротушения,
- испытание РВС.

6.14.3 Документы, регламентирующие работы по сооружению новых вертикальных стальных резервуаров (РВС), нормы контроля и методику измерений:

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 19903-74, ГОСТ 22727-88, ГОСТ 24297-87, ГОСТ 7566-94, ГОСТ 2601-84, ГОСТ 3242-79, ГОСТ 5264-80, ГОСТ 18442-80*, ГОСТ 7512-82*, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 20426-82, ГОСТ 21105-87.

СНиП 3.01.01-85*, СНиП 3.01.03-84, СНиП 3.02.01-87, СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.05.05-84, СНиП 12-03-01, СНиП III. 18-75.

ППБ 01-03, ПБ 03-273-99, ПБ 03-372-00, ПБ 03-605-03, ПБ 03-440-02.

ВСН 311-89, ВСН 012-88.

РД 03-495-02, РД 03-606-03, РД 08-296-99, РД 39-0147103-361-86, РД 153-39.4-078-01.

Положение об аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства системы магистральных нефтепроводов ОАО «АК «Транснефть».

Инструкция по разработке проектов производства работ по строительству нефтегазопроductопроводов (Приказ Минтопэнерго РФ № 37 от 02.02.2000).

6.14.4 Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора и подрядных организаций для контроля качества сварочно-монтажных работ на резервуарах и технологических трубопроводах

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Подготов ка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка стыков	Примечание
1.	Теодолит	1	+				Допускается применение одного прибора на нескольких объекта
2.	Нивелир с нивелирными рейками	1	+				
3.	Рулетка металлическая 5 м	1	+				
4.	* Рулетка металлическая 20 м	1	+				
5.	Штангенциркуль 125 – 150 мм	1		+	+		
6.	* Измеритель геометрических параметров сварных стыков	1		+			
7.	Микрометр 0 – 25 мм	1		+			
8.	* Микрометр трубный 3 – 50 мм	1		+			
9.	* Стенкомкр	1	+				
10.	* Катетомер	1			+	+	

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Подготов ка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка стыков	Примечание
11.	* Глубиномер микрометрический с опорной планкой	1			+	+	
12.	Шаблон сварщика	1	+	+	+	+	
13.	* Угломер с нониусом	1		+		+	
14.	* Угломер маятниковый	1		+		+	
15.	Штангенциркули 250 – 1600 мм	1		+		+	В зависимости от диаметра применяемых труб
16.	* Струна	1	+				
17.	Линейка металлическая 150 мм	1		+			
18.	Калькулятор	1		+			
19.	* Термокарандаш 110 – 400°С	4			+		
20.	Лупа измерительная 10х	1				+	
21.	Лупа с подсветкой 5х	1				+	
22.	* Термоанемометр	1			+		
23.	Набор щупов № 1,2,3	1	+				
24.	* Измеритель магнитных полей	1		+			
25.	* Отвес монтажный	1	+				
26.	* Набор инспектора	1		+		+	
27.	* Угольник металлический 150х250 мм	1	+				
28.	* Угольник металлический 400х630 мм	1	+				
29.	* Угольник металлический 630х1000 мм	1	+				
30.	* Нутромер	1		+			
31.	* Штангентрубомер 750 – 1250 мм	1		+			
32.	* Микрометр гладкий 250 – 1250 мм	1		+			
33.	* Линейка металлическая 400 мм	1	+			+	
34.	* Линейка металлическая 1 м	1	+				
35.	Термометр контактный	1			+		
36.	* Рулетка 50 м	1	+				
37.	* Вакуум-камера	2	-	-	-	+	

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Подготовка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка стыков	Примечание
38.	* Дефектоскоп ультразвуковой с комплектом аксессуаров	1				+	
39.	* Рентгеновский аппарат с комплектом аксессуаров	1				+	Конкретный тип рентгеновского аппарата выбирается в зависимости толщины стенки трубы

Примечание: Контроль качества сварных соединений осуществляется с использованием оборудования лабораторий неразрушающего контроля.

6.14.5. Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора и подрядных организаций для осуществления контроля качества выполнения антикоррозионной защиты (резервуаров, технологических трубопроводов)

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
1.	* Вискозиметр	1	
2.	Секундомер	1	
3.	Часы бытовые	1	
5.	Термометр контактный или пирометр	1	
6.	Лупа просмотровая с подсветкой	1	
7.	Лупа измерительная 2х-10х	1	
8.	Цифровой индикатор поверхности профиля	1	
9.	Радиусомер №1	1	
10.	* Искровой дефектоскоп	1	
11.	* Нож монтажный	1	
12.	Рулетка 20 м	1	
13	* Гриднометр	1	

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
14	* Пикнометр	1	
15	* Термометр бытовой	1	
16	* Психрометр	1	
17	* Термо-гигрометр	1	
18	* Термометр-щуп	1	
19	* Толщиномер не отвердевшего слоя	1	
20	* Толщиномер-карандаш магнитный	1	
21	Цифровой толщиномер с комплектом датчиков	1	
22	Профилемер	1	
23	* Приспособление для испытания покрытия на удар	1	
24	* Разрывная машина	1	
25	* Термошкаф	1	

6.15 Ремонт и реконструкция резервуарных емкостей (РВС)

6.15.1 В процессе ремонта и реконструкции РВС осуществляется контроль качества выполнения:

- а) входного контроля листового проката и элементов конструкций;
- б) работ при ремонте дефектов и дефектных участков резервуарных емкостей:
 - устранение дефектов наплавкой;
 - устранение дефектных участков;
- в) монтажных и сварочных работ при замене листов днища и металлических конструкций резервуаров:
 - ремонт стенки методом частичной замены;
 - ремонт окраек днища методом их полной замены;
 - ремонт днища наложением заплат;

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- замена полотнищ днища полистовым методом;
- ремонт кровли резервуара;
- ремонт понтона резервуарной ёмкости;
- г) регулярной проверки отклонений геометрических размеров РВС;
- д) работ по установке (ремонту) молниезащиты и заземления;
- е) нанесение антикоррозионного покрытия;
- ж) гидроиспытания.

6.15.2 Методы и объемы контроля

Визуальный и инструментальный контроль в объёме 100 % на всех этапах и в продолжение всего периода выполнения работ:

- а) состояние сварочных материалов;
- б) выполнение в полном объёме входного контроля материалов и оборудования;
- в) визуальный и инструментальный контроль за нанесением антикоррозионного покрытия и гидроиспытанием отремонтированного РВС;
- г) визуальный и инструментальный контроль качества ремонта дефектов: инструментально в объёме 100% осуществляется контроль за устранением дефектов
 - наплавкой;
 - вырезкой;
 - ремонт стенки методом частичной замены;
 - ремонт окраек методом частичной или полной замены;
 - ремонт днища наложением заплат;
 - заменой полотнищ днища по листовым методом;

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- контроль уторного шва и швов днища на герметичность вакуум методом или керосиновой пробой;
- ремонт понтона резервуарной ёмкости путём устранения дефектов вышлифовкой или вырезкой с последующей заваркой и контролем качества сварки путём внешнего осмотра с проверкой геометрических размеров и формы шва, а также дополнительно выборочный контроль физическими методами и контроль на герметичность вакуум-методом или керосиновой пробой;
- визуальный, инструментальный контроль, проверка результатов контроля качества сварки физическими методами, выборочный дубль-контроль сварных швов.

При этом службами технадзора выполняется контроль за проведением неразрушающего контроля ЛНК ПО, качеством сварных соединений, качеством радиографических снимков, подтверждение полноты проведенной процедуры НК и соответствие ее требованиям РД в объеме 100%.

6.15.3 Документы, регламентирующие работы по ремонту и реконструкции резервуарных емкостей (РВС), нормы контроля и методику измерений

ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 19903-74, ГОСТ 22727-88, ГОСТ 24297-87, ГОСТ 7566-94, ГОСТ 2601-84, ГОСТ 3242-79, ГОСТ 5264-80, ГОСТ 18442-80*, ГОСТ 7512-82*, ГОСТ 14782-86, ГОСТ 20426-82, ГОСТ 21105-87.

СНиП 3.01.01-85*, СНиП 3.01.03-84, СНиП 3.02.01-87, СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.05.05-84, СНиП 12-03-01, СНиП III. 18-75.

ППБ 01-03, ПБ 03-273-99, ПБ 03-372-00, ПБ 03-605-03, ПБ 03-440-02.

ВСН 311-89, ВСН 012-88.

РД 03-495-02, РД 03-606-03, РД 08-296-99, РД 39-0147103-341-86, РД 153-39.4-078-01.

Положение об аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства системы магистральных нефтепроводов ОАО «АК «Транснефть».

Инструкция по разработке проектов производства работ по строительству нефтегазопроductопроводов (Приказ Минтопэнерго РФ № 37 от 02.02.2000).

6.15.4 Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора и подрядных организаций для

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

осуществления контроля качества ремонта и реконструкции резервуарных ёмкостей

№.№ п/п	Наименование средств контроля и измерений	Количество	Примечание
1.	Теодолит	1	
2.	Нивелир с нивелирными рейками	1	
3.	Рулетка металлическая 5 м	1	
4.	* Рулетка металлическая 20 м	1	
5.	Штангенциркуль с глубиномером 125 – 150 мм	1	
6.	* Измеритель геометрических параметров сварных стыков	1	
7.	Микрометр	1	
8.	* Катетомер	1	
9.	Шаблон сварщика	1	
10.	* Угломер с нониусом	1	
11.	Линейка металлическая 150 мм	1	
12.	Калькулятор	1	
13.	* Термокарандаш 110 – 400°C	4 компл.	
14.	Лупа измерительная 10х	1	
15.	Лупа с подсветкой 5х	1	
16.	* Термоанемометр	1	
17.	Набор щупов № 1,2,3	1	
18.	* Отвес монтажный	1	
19.	* Набор инспектора	1	
20.	Термометр контактный	1	
21.	Толщиномер электромагнитный (магнитный)	1	
22.	Адгезиметр	1	Для полимерных покрытий
23.	Адгезиметр	1	Для битумных покрытий

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование средств контроля и измерений	Количество	Примечание
24.	* Линейка металлическая 1000 мм	1	
25.	* Искровой дефектоскоп	1	
26.	* Приспособление для испытания покрытия на удар	1	
27.	* Толщиномер ультразвуковой	1	
28.	* Комплект для визуального и измерительного контроля	по 1 комплекту	Для каждого специалиста технического надзора
29.	* Бинокль	1	
30.	* Измеритель магнитных полей	1	
31.	* Угольник металлический 150х250 мм	1	
32.	* Угольник металлический 400х630 мм	1	
33.	* Угольник металлический 630х1000 мм	1	
34.	* Ультразвуковой дефектоскоп с комплектом аксессуаров	1	
35.	* Рентгеновский аппарат с комплектом аксессуаров	1	Конкретный тип рентгеновского аппарата выбирается в зависимости от диаметра и толщины стенки трубы (см. п. 6.1.2.)
36.	* Вакуум-камера	2	

Примечание: Контроль качества сварных соединений осуществляется, как правило, с использованием оборудования лабораторий неразрушающего контроля.

6.16 Испытание и подключение вновь построенных участков трубопроводов

6.16.1 В процессе испытаний и подключения вновь построенных участков трубопроводов осуществляется контроль за выполнением:

- подготовительных работ по проведению гидроиспытаний;
- готовности участка трубопровода к проведению испытаний;

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- очистки полости трубопровода;
- гидроиспытания трубопровода;
- вытеснения воды;
- профилометрии участка трубопровода после завершения строительно-монтажных работ;
- устранения обнаруженных дефектов;
- подключения участка трубопровода к действующему магистральному нефтепроводу и нефтепродуктопроводу.

6.16.2 Методы и объемы контроля

Визуальный и инструментальный контроль в объеме 100% на всех этапах и на протяжении всего периода проведения испытаний:

- проверка наличия установки арматуры и приборов,
- проверка установки катодных выводов,
- проверка засыпки и обвалования участка на всём протяжении,
- наличие поверенных манометров.

6.16.3 Документы, регламентирующие работы по испытанию и подключению вновь построенных участков трубопроводов, нормы контроля и методику измерений

ГОСТ 2.601-95, ГОСТ 21.101-97.

СНиП 2.05.06-85*, СНиП 3.01.01-85, СНиП III-42-80*, ВСН 011-88.

ВСН 012-88, ВСН13-81.

РД 39-00147105-015-98.

ВППБ 01-05-99 ОАО «АК «Транснефть».

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.16.4 Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора и подрядных организаций для осуществления контроля за испытанием и подключением вновь построенных участков трубопроводов

№№ п/п	Наименование средств контроля и измерений	Количество	Примечание
1.	* Манометр образцовый класса точности не менее 1	1	
2.	Рулетка металлическая 5 м	1	
3.	* Рулетка металлическая 20 м	1	
4.	Штангенциркуль с глубиномером 125 – 150 мм	1	
5.	Комплект специалиста технического надзора для визуального и измерительного контроля	по 1 комплекту	Для каждого специалиста технического надзора
6.	Бинокль	1	
7.	Термометр контактный	1	
8.	Шаблон сварщика	1	
9.	Лупа измерительная 10х	1	
10.	Лупа с подсветкой 5х	1	
11.	* Ареометр	1	

6.17 Технический надзор за производством и отгрузкой труб и соединительных деталей трубопроводов на заводах-изготовителях

6.17.1 В порядке технического надзора за производством и отгрузкой труб и соединительных деталей трубопроводов на заводах-изготовителях проверяется:

а) производство электросварных труб большого диаметра:

- входной контроль листа (при изготовлении прямошовных труб) или рулона (при изготовлении спиральношовных труб):
 - анализ сопроводительной документации,
 - инспекция процесса приёма проката в производство;
- химический анализ металла проката на предмет проверки соответствия его химического состава требованиям технических усло-

вий на трубы;

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- входной контроль сварочных материалов;
- формирование заготовок для сварки труб, обработка кромок;
- сварка технологического, внутреннего и наружного продольных швов;
- проверка готовности установки для дуговой сварки технологического, внутреннего и наружного швов и приёмка швов по внешнему виду;
- б) изготовление соединительных деталей трубопроводов:
 - входной контроль труб;
 - сборка и сварка тройников;
 - изготовление отводов холодного гнутья;
 - изготовление сварных отводов.
- в) неразрушающий контроль качества сварных швов;
- г) наружная изоляция труб;
- д) контроль хранения и отгрузки труб и соединительных деталей.

6.17.2 Методы и объемы контроля

Визуальный и измерительный контроль периодический в течение смены.

6.17.3 Документы, регламентирующие работы по техническому надзору за производством и отгрузкой труб на заводах-изготовителях, нормы контроля и методику измерений – ГОСТы, ОСТы и ТУ на трубы

6.17.4 Комплект средств контроля и измерений служб технического надзора для осуществления контроля за производством и отгрузкой труб и соединительных деталей трубопроводов на заводах-изготовителях

№№ п/п	Приборы	Количество на одного инженера	Виды работ		Примечание
			Трубы	качество изо- ляции труб	

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Приборы	Количество на одного инженера	Виды работ		Примечание
			Трубы	качество изо- ляции труб	
1.	Рулетка металлическая 5 м	1	+		
2.	Рулетка металлическая 10 м	1	+		
3.	Рулетка металлическая 20 м	1	+		
4.	Штангенциркуль 250 мм	1	+		
5.	Штангенциркуль 500 мм	1	+		
6.	Штангенциркуль 600 мм	1	+		
7.	Штангенциркуль 800 мм	1	+		
8.	Штангенциркуль 1000 мм	1	+		
9.	Штангенциркуль 1600 мм	1	+		
10.	Штангенциркуль с глубиномером 125 – 150 мм	1	+		
11.	Стенкомер	1	+		
12.	Микрометр трубный	1	+		
13.	Микрометр 3 – 50 мм	1	+		
14.	Измеритель геометрических параметров сварных швов	1	+		
15.	Микрометрический глубиномер с опорной планкой	1	+		
16.	Катетомер	1	+		
17.	Шаблон сварщика	1	+		
18.	Искровой дефектоскоп	1	+	+	
19.	Толщиномер электромагнитный	1	+	+	
20.	Цифровой индикатор поверхности профиля	1	+	+	
21.	Адгезиметр	1	+	+	
22.	Линейка металлическая 400 мм	1	+		
23.	Линейка металлическая 150 мм	1	+		
24.	Угольник металлический 150x250 мм	1	+		
25.	Угольник металлический 400x630 мм	1	+		
26.	Угольник металлический 630x1000 мм	1	+		

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Приборы	Количество на одного инженера	Виды работ		Примечание
			Трубы	качество изо- ляции труб	
27.	Калькулятор	1	+		
28.	Контактный термометр	1	+	+	
29.	Термокарандаш 110-400 град С	4 компл.	+	+	
30.	Лупа мерительная 10х	1	+		
31.	Термоанемометр	1		+	
32.	Нутромер для труб Ду до 720 мм	1	+		
33.	Нутромер для труб Ду до 1220 мм	1	+		
34.	Набор щупов № 1,2,3	1			
35.	Микрометр гладкий 250 мм	1	+		
36.	Микрометр гладкий 600 мм	1	+		
37.	Микрометр гладкий 750 мм	1	+		
38.	Микрометр гладкий 1050 мм	1	+		
39.	Микрометр гладкий 1250 мм	1	+		
40.	Штангентрубомер 750 мм	1	+		
41.	Штангентрубомер 850 мм	1	+		
42.	Штангентрубомер 1050 мм	1	+		
43.	Штангентрубомер 1250 мм	1	+		
44.	Угломер с нониусом	1	+		
45.	Угломер маятниковый	1	+		
46.	Угломер электронный	1	2		
47.	Индикатор намагниченности торцов труб	1	+		
48.	Линейка металлическая 1000 мм	1	+		
49.	Ультразвуковой толщиномер	1	+		
50.	Ультразвуковой дефектоскоп общего назначения	1	+		
51.	Набор для капиллярной дефектоскопии	1	+		

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.18 Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора для выполнения работ на ЛЧ МН и МНПП

№№ п/п.	Наименование приборов	Количество приборов	Виды работ											Комплексная приемка работ	Примечание
			Входной контроль материалов			Земляные и подготовительные работы		Сварочно-монтажные работы					Изоляционные		
			Трубы	Сварочные материалы	Изоляционные материалы	Разбивка трассы	Рекультивация	Подготовка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка стыков	Аттестация технологии сварки			
1.	Теодолит	1				+	+								По одной единице при производстве работ на НПС, ЛПДС
2.	Нивелир с нивелирными рейками	1				+	+								
3.	Высотомер	1				+	+								
4.	Рулетка 5, 50 м	по 1				+	+							+	
5.	Линейка металлическая 150 мм	по 1							+						
6.	Штангенциркуль ШЦ 125	1	+	+	+									+	
7.	Штангенциркуль ШЦ 150	1	+	+	+									+	
8.	Штангенциркуль ШЦ 250	1	+												В зависимости от диаметра применяемых труб (см. п. 6.1.5, поз. 18)
9.	Штангенциркуль ШЦ 500	1	+												
10.	Штангенциркуль ШЦ 600	1	+												
11.	Штангенциркуль ШЦ 800	1	+												
12.	Штангенциркуль ШЦ 1000	1	+												
13.	Штангенциркуль ШЦ 1300	1	+												
14.	Штангенциркуль ШЦ 1600	1	+												
15.	Штангенциркуль ШГН 250	1	+												

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п.	Наименование приборов	Количество приборов	Виды работ											Комплексная приемка работ	Примечание
			Входной контроль материалов			Земляные и подготовительные работы		Сварочно-монтажные работы					Изоляционные		
			Трубы	Сварочные материалы	Изоляционные материалы	Разбивка трассы	Рекультивация	Подготовка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка стыков	Аттестация технологии сварки	Изоляция трубопровода и РВС		
16.	*Стенкомер С-25, С-10Б	По 1	+												
17.	*Микрометр трубный	1	+												
18.	Микрометр 0 – 25 мм	1	+										+		
19.	Микрометрический глубиномер с опорной планкой	1	+												
20.	Шаблон сварщика	1	+						+	+	+	+		+	
21.	Толщиномер электромагнитный	1	+										+		
22.	Адгезиметр	2											+		
23.	Секундомер типовой	1			+					+					
24.	Контактный термометр	1								+					
25.	*Термокарандаш 110 – 400°С	4								+					
26.	Лупа мерительная 10х	1								+		+			
27.	Лупа с подсветкой	1	+							+		+			
28.	Угольник поверочный	1								+					
29.	*Набор радиусных шаблонов № 1,2,3	1		+											
30.	Набор щупов № 1,2,3,4	1						+							
31.	Маркер по металлу	1	+												
32.	Фонарик карманный	1	+								+				
33.	*Ультразвуковой толщиномер	1	+												

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п.	Наименование приборов	Количество приборов	Виды работ										Комплексная приемка работ	Примечание		
			Входной контроль материалов			Земляные и подготовительные работы		Сварочно-монтажные работы							Изоляционные	
			Трубы	Сварочные материалы	Изоляционные материалы	Разбивка трассы	Рекультивация	Подготовка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка стыков	Аттестация технологий сварки				Изоляция трубопровода и РВС
34.	*Ультразвуковой дефектоскоп общепго назначения с комплектом аксессуаров	1									+					
35.	*Рентгеновский аппарат с комплектом аксессуаров	1										+				
36.	Мультиметр	1														
37.	Токовые клещи	1									+					
38.	Уровень (креномер)	1														
39.	Бинокль	1														
40.	Калькулятор	1														

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.19 Типовой комплект средств контроля и измерений лабораторий неразрушающего контроля (ЛНК)

№№ п/п	Наименование средств контроля и измерений	Количество средств контроля и измерений	Виды работ										Комплексная приемка работ	Примечание
			Входной контроль материалов			Сварочно-монтажные работы								
			Трубы и соединительные детали	Сварочные материалы	Изоляционные материалы	Подготовка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка по внешнему виду	Дефектоскопия	Приёмка по результатам НК	Аттестация технологий сварки		
	6.19.1 ВИК													
1.	* Глубиномер с опорной планкой	1												
2.	* Катетомер	1					+		+			+		
3.	Контактный термометр	1				+	+	+						
4.	Линейка металлическая 150 мм	1	+	+			+		+					
5.	* Линейка металлическая 400 мм	1	+	+	+		+		+			+		
6.	Лупа мерительная 10х	1	+	+	+							+		
7.	Лупа просмотровая 2х-5х с подсветкой	1	+	+	+							+		
8.	Микрометр 0-25 мм	1	+	+										
9.	* Микрометр гладкий	1	+											Выбор типоразмера прибора в зависимости от диапазона измерений труб
10.	* Измеритель геометрии сварных швов		+						+			+		
11.	Набор щупов №1,2,3,4	1	+				+		+					
12.	* Нутромер	1	+											
13.	* Рулетка 2 м	1	+											

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование средств контроля и измерений	Количество средств контроля и измерений	Виды работ										Комплексная приемка работ	Примечание
			Входной контроль материалов			Сварочно-монтажные работы								
			Трубы и соединительные детали	Сварочные материалы	Изоляционные материалы	Подготовка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка по внешнему виду	Дефектоскопия	Приёмка по результатам НК	Аттестация технологии сварки		
14.	Рулетка 5 м	1	+			+	+							
15.	* Стенкомер индикаторный	1	+											
16.	* Термоанемометр	1	+			+	+	+				+		
17.	* Термокарандаш 110-400°С (набор)	1	+			+	+	+				+		
18.	Шаблон сварщика	1	+	+		+	+		+			+		
19.	Штангенциркуль 800 – 1000 мм	1	+											Выбор типоразмера прибора в зависимости от диапазона измерений труб
20.	* Штангенциркуль с глубиномером 125 – 150 мм	1	+	+	+	+								
21.	* Штангентрубомеры 750 – 1250 мм		+											В зависимости от диаметра применяемых труб (см. п. 6.2.3, поз.63)
22.	Щуп универсальный	1	+					+						Для измерения смещений по внутренней поверхности
23.	* Угломер маятниковый	1	+				+		+					
24.	* Угломер с нониусом	1	+						+					
25.	* Струна	1	+											

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование средств контроля и измерений	Количество средств контроля и измерений	Виды работ										Комплексная приемка работ	Примечание
			Входной контроль материалов			Сварочно-монтажные работы								
			Трубы и соединительные детали	Сварочные материалы	Изоляционные материалы	Подготовка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка по внешнему виду	Дефектоскопия	Приёмка по результатам НК	Аттестация технологии сварки		
	6.19.2 РК													
1.	* Рентгеновский аппарат	по 1								+				
2.	* Флуорометаллические и флуоресцентные экраны	В соотв. с диам. труб и кол-вом просвечиваемых од-новременно стыков								+				
3.	* Дефектометр API									+				
4.	* Эталоны чувствительности канавочные									+				
5.	* Эталоны чувствительности проволоочные									+				Для труб малого диаметра
6.	* Магнитные прижимы (комплект)	1								+				
7.	Маркер по металлу	1								+				
8.	* Ножницы для плёнки	1								+				
9.	* Дозиметр	1								+				

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование средств контроля и измерений	Количество средств контроля и измерений	Виды работ										Комплексная приемка работ	Примечание
			Входной контроль материалов			Сварочно-монтажные работы								
			Трубы и соединительные детали	Сварочные материалы	Изоляционные материалы	Подготовка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка по внешнему виду	Дефектоскопия	Приёмка по результатам НК	Аттестация технологии сварки		
10.	* Автоматическая или «танковая» машина для фотообработки	1								+				
11.	* Машина для сушки плёнки	1								+				
12.	* Ящик для хранения экспонированной плёнки													
13.	* Фотокуветы (комплект 4 шт.)	1								+				
14.	* Фоточасы	1								+				
15.	* Негатоскоп	1								+	+			
16.	* Линейка оптической плотности	1								+	+	+		
17.	* Шаблон радиографа	1								+	+	+		
18.	* Денситометр	1								+	+	+		
19.	* Пояса мерные (комплект на различные диаметры труб)	1								+		+		
20.	Лупа мерительная 10х	1									+			
21.	* Знаки сигнальные (комплект 4 шт.)	1								+				
22.	* Лента сигнальная (250 м.)	1								+				

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование средств контроля и измерений	Количество средств контроля и измерений	Виды работ										Комплексная приемка работ	Примечание
			Входной контроль материалов			Сварочно-монтажные работы								
			Трубы и соединительные детали	Сварочные материалы	Изоляционные материалы	Подготовка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка по внешнему виду	Дефектоскопия	Приёмка по результатам НК	Аттестация технологии сварки		
	6.19.3 УЗК													
1.	* Ультразвуковой дефектоскоп с регистрацией результатов контроля	1								+	+			
2.	* Ультразвуковой дефектоскоп общего назначения	1								+	+			
3.	* Толщиномер ультразвуковой	1	+							+				
4.	* Стандартные образцы СО-2, СО-3 (ГОСТ 14782), СОП	По 1-му обр. СО-2, СО-3, 1 компл. СОП								+				
5.	* АРД-шкалы (могут быть включены в состав программного обеспечения дефектоскопа)	1								+				
6.	* Набор ПЭП	1								+				

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование средств контроля и измерений	Количество средств контроля и измерений	Виды работ										Комплексная приемка работ	Примечание
			Входной контроль материалов			Сварочно-монтажные работы								
			Трубы и соединительные детали	Сварочные материалы	Изоляционные материалы	Подготовка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка по внешнему виду	Дефектоскопия	Приёмка по результатам НК	Аттестация технологии сварки		
	6.19.4 ПВК													
1.	*Комплект для цветной де- фектоскопии (очиститель, пенетрант, проявитель)	1 ком- лект								+				
2.	*Комплект контрольных образцов для цветной де- фектоскопии	1 ком- лект								+				
	6.19.5 Магнитная (электромагнитная дефектоскопия)													
1.	* Дефектоскоп*	1 ком- плект								+	+			
2.	* Контрольный образец	1								+	+			
3.	* Толщиномер электромагнитный (магнитный)	1	+							+				
4.	* Аксессуары для магнитопорошковой дефектоскопии	1 ком- плект								+	+			
	6.19.6 Средства механических испытаний													

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование средств контроля и измерений	Количество средств контроля и измерений	Виды работ										Комплексная приемка работ	Примечание
			Входной контроль материалов			Сварочно-монтажные работы								
			Трубы и соединительные детали	Сварочные материалы	Изоляционные материалы	Подготовка	Сборка стыков	Сварка стыков	Приёмка по внешнему виду	Дефектоскопия	Приёмка по результатам НК	Аттестация технологии сварки		
5.	*Разрывная машина	1										+		Для организаций, выполняющих аттестацию сварщиков и технологии сварки
6.	*Копер маятниковый	1										+		

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.20 Типовой комплект средств контроля и измерений служб технического надзора для проведения комплексной приемки сварочно-монтажных и изоляционно-укладочных работ

№№ п/п	Наименование приборов	Количество, шт.	Примечание
1.	Шаблон сварщика	1	
2.	* Прибор для определения намагниченности трубопровода	1 на участок ТН	Допускается использование на нескольких объектах
3.	* Измеритель геометрических параметров сварных швов	1	
4.	Лупа просмотрная с подсветкой	1	
5.	Лупа измерительная 2х-10х	1	
6.	Рулетка металлическая 5, 50 м	1	
7.	* Катетомер	1	
8.	Толщиномер электромагнитный (магнитный)	1	
9.	Адгезиметр	1	Для полимерных покрытий
10.	Адгезиметр	1	Для битумных покрытий
11.	Линейка металлическая	1	В зависимости от характера выполняемых измерений
12.	* Искровой дефектоскоп	1	Допускается использование на нескольких объектах
13.	Штангенциркуль с глубиномером 125 – 150 мм	1	
14.	Бинокль 7-10 х	1	
15.	* Искатель повреждения изоляции	1	
16.	* Приспособление для испытания покрытия на удар	1	
17.	* Набор инспектора	1	Для мобильного использования

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

6.21 Реагенты, аксессуары, вспомогательное оборудование и материалы, обеспечивающие выполнение работ по неразрушающему контролю

№№ п/п	Наименование	Назначение	Количество	Примечание
1.	* Комплект химреактивов для фотообработки радиографических пленок	Радиография сварных стыков стальных труб толщиной от 3-х до 40 мм и фотообработка R-пленок	1 комплект	
2.	* Комплект аксессуаров и принадлежностей для УЗК	Ультразвуковой контроль сварных стыков трубопроводов с толщиной стенки от 3 до 40 мм	1 комплект	
3.	* Комплект аксессуаров для цветной дефектоскопии	Поверхностные дефекты сварных швов	1 комплект	
4.	* Набор клейм		1 комплект	
5.	* Набор сит	Размер гранул флюса	1 – 5 мм	
6.	* стакан лабораторный	Входной контроль битумных мастик и грунтовок		Измерения параметров изоляционных материалов выполняются стационарными лабораториями контроля физических свойств указанных материалов
7.	* Баня комбинированная лабораторная			
8.	* Психрометр			
9.	* Гриднометр			
10.	* Пикнометр			
11.	* Ёмкость мерная 1 – 5 куб. дм.			
12.	* Шкаф сушильный электрический T=200°C			
13.	* Бюксы стеклянные или фарфоровые Д=50-60 мм			
14.	* Термометры ртутные			
15.	* Плитка лабораторная			

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование	Назначение	Количество	Примечание
16.	* Глицерин	Входной контроль Ленточных изоляционных мате- риалов на основе полимерных лент		
17.	* Тальк			
18.	* Шкаф охлаждения/нагрева			
19.	* Пресс для вырубки образцов			
20.	* Нож монтажный			
21.	* Стол лабораторный			
22.	* Стеллаж лабораторный			
23.	* Калькулятор			
24.	* Персональный компьютер в комплекте с прин- тером			

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащённости лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

7 Требования к комплектованию набора инспектора и мобильных лабораторий

Обеспечение высокого уровня надёжности и безопасности магистральных трубопроводов предполагает создание эффективной системы контроля качества, оснащение служб контроля качества и технического надзора современными средствами и технологиями.

7.1 Для комплексного выполнения специалистами технического надзора оперативного контроля качества выполнения земляных, сварочно-монтажных, изоляционно-укладочных работ и работ по балластировке трубопроводов визуальным и измерительным методом разработан индивидуальный набор средств контроля и измерений.

Этот набор средств включает в себя:

а) приборы, инструменты, приспособления и средства измерений (из числа поименованных в настоящем таблице), обеспечивающие возможность:

- внешнего осмотра трубопроводов и сварных соединений,
- визуально-измерительного контроля качества как материалов (труб, сварочных и изоляционных материалов), так и сварных стыков и изоляционного покрытия трубопроводов,

б) нормативную документацию и справочную литературу.

Набор выполнен в виде одного чемодана (типа «кейс» или «дипломат»), при этом для удобства пользования в полевых (трассовых) условиях каждый прибор или устройство могут быть снабжены индивидуальными футлярами или кожухами.

Рекомендуемая комплектация Набора инспектора приведена в Приложении А

Аналогичные наборы могут использоваться при выполнении других видов работ, поименованных в настоящем таблице.

7.2 Особенностью работ по контролю качества строительства и техническому надзору является удалённость мест их проведения от пунктов расположения базовых служб, так как каждое специализированное предприятие, работающее на объектах ОАО «АК «Транснефть», обслуживает участки магистральных трубопроводов протяжённостью в сотни километров.

С целью обеспечения эффективности работ по контролю качества и техническому надзору в этих условиях созданы и успешно функционируют специальные мобильные комплексы (автолаборатории), обеспечивающие непрерывный цикл указанных работ на любых самых отдалённых объектах.

С применением мобильных комплексов могут проводиться, например, следующие работы:

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

а) контроль качества выполнения земляных, сварочно-монтажных и изоляционно-укладочных работ при строительстве (реконструкции), капитальном ремонте объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, а также при послестроительном ремонте сварных соединений и изоляционных покрытий нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, с применением радиографического и ультразвукового контроля, электроискровых дефектоскопов, адгезиметров, и инструментов визуального и измерительного контроля;

б) контроль основного металла и сварных соединений эксплуатирующихся трубопроводов после проведения внутритрубной диагностики для уточнения положения обнаруженных дефектов и дефектных зон, оценки параметров дефектов с применением приборов ультразвукового, электромагнитного (вихретокового), акустико-эмиссионного методов контроля;

в) контроль геодезических работ, устройств КИП и А и др.

Круг решаемых с помощью мобильных комплексов задач чрезвычайно широк: от экстренного выезда на трассу руководителей служб или инспекторов технического надзора для выполнения экспертных работ, до обеспечения полного набора работ по контролю качества, выполняемых автономно в течение продолжительного времени. Поэтому для практического применения разработан типовой ряд мобильных лабораторий на базе различных транспортных средств.

Мобильные лаборатории (передвижные и полустационарные), в зависимости от использования для их изготовления базовых автомобилей или шасси, делятся на три типа:

- легкий (на базе автомобилей ВАЗ «Кедр», УАЗ «Охотник», ГАЗ «Соболь»);
- средний (на базе автомобилей ГАЗ «Газель», ГАЗ «Садко», ГАЗ «Егерь»);
- тяжелый (на базе автомобилей ЗИЛ, КамАЗ, «Урал» - для передвижных автолабораторий, а также на базе полуприцепов и прицепов – для полустационарных лабораторий).

Качество выполнения работ и их соответствие требованиям действующих нормативов обеспечивается укомплектованием мобильных лаборатории необходимым набором оборудования и расходных материалов.

Состав средств контроля качества, размещаемых в мобильных лабораториях, определяется задачами, стоящими перед пользователем, однако, в любом случае лаборатория контроля качества выполнения работ по сооружению, реконструкции, ремонту и эксплуатации объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов должна обеспечивать комплексный подход к указанным работам.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

Приборы, устройства, средства измерений, расходные материалы, включённые в комплект лабораторий, входят в перечень средств контроля и измерений в соответствии с настоящим Табелем.

7.3 Ниже приведены обязательные требования к устройству автолабораторий и рекомендуемый состав оборудования автолабораторий контроля качества и технического надзора.

7.3.1 Общие требования (обязательные).

а) конструкция лаборатории должна обеспечивать:

- прочность основания и несущих элементов, обеспечивающая надёжность эксплуатации автолаборатории как по дорогам с различными видами покрытий, так и вне дорог;
- нормальную температуру, влажность, освещённость, воздухообмен внутри помещений автолаборатории, при которых обеспечиваются комфортные условия работы водителя, операторов и паспортные требования к оборудованию автолаборатории при наружных температурах от +40 до –40°С;
- теплоизоляцию наружных поверхностей кузова (фургона, КУНГа) автолаборатории, включая пол, в соответствии с заявкой потребителя; минимальная толщина теплоизолирующего слоя в автолабораториях среднего и тяжелого типа - 40 мм;
- гидроизоляцию, устойчивую к вибрационным нагрузкам и транспортной тряске в условиях бездорожья;
- антикоррозионную обработку корродирующих поверхностей автомобиля (желательно в заводских условиях),
- суточный запас воды в неокисляемых емкостях: 1) для технических нужд - не менее 100 литров; 2) питьевой воды – не менее 10 литров;
- наличие санузла (минимум – рукомойник, полка с зеркалом) с системой полного слива, исключающего льдообразование.

б) помещения лаборатории должны включать следующие элементы:

- в рабочем пространстве – отсек с надёжным затемнением («темная комната») для работы с рентгентехническими фотоматериалами, оборудованный столешницей, тумбочкой для подготовки пленок и материалов для радиографии, комплексом для полной фотохимической обработки и сушки экспонированной пленки; - отсек для расшифровки радиографических снимков и других работ (УЗК, МПД и т.д.) включающий в себя рабочий стол с пространством для заполнения документов, тумбочки и (или) полки с выдвижными ящиками

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

для архивирования обработанных и расшифрованных пленок, поворотный стул оператора, огнетушитель с кронштейном;

- в бытовом пространстве – мягкие спальные места (не менее 1800х700х50 мм - до 4 мест; по заявке пользователя), рундуки, обеденный стол, холодильник, место хранения (шкафы) продуктов питания, посуды, чистой одежды и обуви, телевизора, радиоприемника, компьютера со звуковой и видео платами;

- в прихожей – блок предохранителей с устройством защитного отключения (УЗО); место для сушки рабочей одежды и обуви, мойку и умывальник с подогревом и прямым сливом наружу; рекомендуется наличие аналога биотуалета;

- в энергетическом отсеке – автономный дизельный или бензиновый электроагрегат мощностью 6-8кВА, массой не более 150кг, складское помещение для хранения аппаратуры, в том числе: рентгеновского аппарата в закрываемом на замок металлическом ящике, шанцевого инструмента, штырей заземления, стоек комплекта радиационной опасности, огнетушителя с кронштейном, приборов и материалов для УЗК, МПД и т.д;

Примечание: допускается применение электроагрегата мощностью 4.5 кВА в авто-лабораториях лёгкого типа с энергосберегающими комплексами.

в) электрооборудование должно обеспечивать:

- безопасное использование трех видов электропитания: 1) подводимого с помощью кабеля от внешней сети напряжением 380/220В с силой тока до 32А через штатные наружные разъемы («вход – выход») и блок предохранителей с устройством защитного отключения (УЗО); 2) от автономного внешнего электроагрегата или преобразователя постоянного напряжения 12/24В в переменное напряжение 220В мощностью 0,6 кВА; 3) аварийное питание постоянным током с напряжением 12/24В.

- наличие штатного заземления шасси, всех розеток и электроагрегата;

- зарядку бортовых аккумуляторных батарей;

г) освещение лаборатории должно осуществляться:

- в светлое время суток – через окна со шторами и сетками от насекомых;

- в темное время суток – лампами накаливания напряжением 220В или 12/24В из расчета 15 Вт/м² в герметичных плафонах;

- в каждом целевом пространстве должно быть не менее двух ламп и одного выключателя по каждой электрической цепи и по одной двойной «евророзетке»;

д) отопление лаборатории должно производиться от наружной сети переменного тока напряжением 220В с помощью двух тепловентиляторов мощностью до 2 кВт (две ступе-

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

ни) с терморегулятором каждый или за счет автономного отопительно-вентиляционного устройства, работающего на бензине или дизельном топливе;

е) охлаждение помещения должно производиться с помощью мобильного или навесного кондиционера мощностью 0,9 кВт от сети 220В.

7.3.2. Специальные требования к конструкции автолаборатории (обязательные).

Специальные требования относятся к автолабораториям всех типов, учитывая их конструктивные и эксплуатационные особенности.

- используемые для мобильных лабораторий автомобили или шасси должны быть полноприводными и иметь расположение запасного колеса или навесного оборудования, не ухудшающее их проходимости (например, для шасси КАМАЗ-43118 запасное колесо необходимо располагать между кабиной и КУНГом);

- шасси должны быть укомплектованы лебедкой, а автомобили – дополнительно укомплектовываться рычажной лебедкой на 2 Тс;

- крыша фургона (КУНГа) должна иметь радиус изгиба и скосы по бортам;

- кузов должен быть оборудован переговорным устройством с водителем; возможно применение радиотелефона с опцией интеркома, позволяющим вести переговоры в радиусе 100 м;

- вся мебель в фургоне должна иметь управляемые фиксаторы дверей шкафов и полок, тумбы мойки, выдвижных ящиков подстольных тумбочек, стула оператора, исключаящих их перемещение при маневрах автолаборатории и передвижении ее вне дорог;

- окраска фургона (КУНГа) должна производиться автоэмалью по грунту, соответствующему металлу обшивки (сталь или дюралюминий) в 2 слоя, а крыша – в 3 слоя;

- дверь наружная располагается с правой стороны по ходу движения и должна иметь внутренние замки сейфового типа и ручки-поручни;

- используемые для мобильных лабораторий фургоны (КУНГи) должны иметь аварийный выход, расположенный со стороны, противоположной входной двери; дверь аварийного выхода должна быть оборудована также как основная;

- входные лестницы должны быть в кассетном исполнении – выдвигаться, но не отделяться;

- входные двери изнутри должны иметь задвижки с фиксатором;

- кузов по низу бортов должен иметь отбойные брусья, а по их концам – габаритные маячки;

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

- заправка топлива в бак автономного отопителя должна производиться с помощью штатного электронасоса, а сам бак – оснащен указателем уровня топлива и выключателем насоса с выводом указателя и выключателя в кузов к пульту управления отопителем;
- на шасси должен быть смонтирован комплект брызговиков;
- на бортах автолаборатории должны быть указаны ее название и изготовители.

7.3.3 Специальные требования к комплектации автолаборатории.

- Комплектация лабораторий производится по заявке, согласованной с конечным пользователем; в заявке необходимо согласовать конфигурацию конструктивных элементов автолаборатории и перечень оборудования, входящего в ее состав.
- На автолабораторию в целом, а также на каждое СКИ, измерительный инструмент и оборудование, входящий в ее состав, должен быть оформлен паспорт и инструкция по эксплуатации.
- Автолаборатории необходимо комплектовать только герметичными комплексами по фотохимической обработке рентгенотехнических пленок и сушильными устройствами с минимальным энергопотреблением (с учетом питания их от электроагрегата), обеспечивающими направленный выброс потока отработанного воздуха за пределы кузова; кюветы необходимо комплектовать сливными устройствами.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

Приложение А
Набор инструментов для осуществления визуального и измерительного контроля (ВИК) инженером (специалистом) технического надзора

№№ п/п	Наименование инструментов	Количество	Примечание
1	2	3	4
1.	Универсальный шаблон сварщика	1	
2.	Лупа просмотровая 10х	1	
3.	Лупа с подсветкой 5х	1	
4.	Штангенциркуль с глубиномером 125 мм	1	
5.	Штангенциркуль с глубиномером 150 мм	1	
6.	Линейка металлическая 300 мм	1	
7.	Набор радиусных шаблонов № 1	1	
8.	Набор радиусных шаблонов № 3	1	
9.	Набор щупов № 4	1	
10.	Угольник поверочный	1	
11.	Фонарь ручной	1	
12.	Рулетка 5 м	1	

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащённости лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

Приложение Б

Набор инспектора

Набор инспектора (мастера) предназначен для комплексного оперативного контроля качества выполнения работ как в процессе, так и по завершении сварки и изоляции, в том числе – магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, нефтепродуктопроводов и трубопроводов различного назначения. Может использоваться как мастерами участков, на которых производятся эти работы, так и инспекторами надзорных органов, специалистами технического надзора, операторами-дефектоскопистами и др.

Набор включает в себя средства контроля и измерений, а также нормативно-техническую документацию для:

- внешнего осмотра трубопроводов и сварных соединений;
- визуального и измерительного контроля трубопроводов и сварных соединений;
- ультразвуковой и магнитной толщинометрии;
- контроля качества изоляционного покрытия.

Набор упаковывается в компактную, легко переносимую тару (желательно - в 1 или 2 чемодана типа «кейс», «дипломат»), при этом каждый прибор, устройство и инструмент могут быть снабжены индивидуальными футлярами и кожухами, обеспечивающими удобство работы в полевых (трассовых) условиях.

Состав набора (рекомендуемый):

	Наименование	Кол-во	Примечания
1.	*Ультразвуковой толщиномер	1 шт.	
2.	*Толщиномер магнитный	1 шт.	
3.	Лупа просмотровая с подсветкой	1 шт.	
4.	Лупа измерительная x10	1 шт.	
5.	Адгезиметр	1 шт.	
6.	Универсальный шаблон сварщика	1 шт.	
7.	Маркер по металлу	1 шт.	
8.	Контактный термометр	1 шт.	
9.	*Термокарандаши (130, 240, 350, 440) по согласованию	До 4-х компл.	
10.	Линейка оптической плотности	1 шт.	
11.	Нормативно-справочная литература (по согласованию)	1 компл	
12.	Фонарь	1 шт.	
13.	Штангенциркуль-глубиномер	1 шт.	
14.	Рулетка (5 м)	1 шт.	
15.	Калькулятор	1 шт.	
16.	Ручка шариковая, капиллярная	1 шт.	
17.	Блокнот для записей	1 шт.	

Кроме перечисленного, наборы инспектора могут включать другие приборы и приспособления в зависимости от задач по контролю качества и техническому надзору, в том числе:

- магнитный толщиномер (профилемер),
- эндоскопы гибкие (до 2,7м) и жёсткие (до 0,5м) с диаметром световода от 4 до 12мм,
- линейки металлические длиной до 1,5 м,
- штангенциркули типа,
- шаблоны различного назначения и т.д. по согласованию.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

Приложение В

Мобильная лаборатория контроля качества (технического надзора) на магистральных трубопроводах лёгкого типа для выполнения экспертных работ

(Лаборатория легкого типа ПЛУК-97)

Базовый автомобиль: ВАЗ-2131 «Кедр» (или аналогичный). Лаборатория легкого типа ПЛУК-97 предназначена для выполнения экспертных работ по контролю качества и техническому надзору при выполнении сварочно-монтажных работ при строительстве и ремонте трубопроводов, а также для руководителей служб контроля качества и технического надзора.

БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

№№ п/п	Наименование	Рекомендуемое Кол-во
1.	Автомобиль ВАЗ-2131, переоборудованный в автолабораторию	1 шт.
	РАДИОГРАФИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
2.	Рентгеновский аппарат	1 шт.
3.	Профессиональный дозиметр-радиометр	1 компл.
4.	Комплект индивидуальных дозиметров	1 компл.
5.	Негатоскоп	1 шт.
6.	Денситометр	1 шт.
7.	Набор инспектора-радиографа, в т.ч.: Комплект кассет и поясов для труб диам.520-1420 мм Комплект маркировочных знаков Маркировочные карандаши (по металлу) Магнитный держатель для R-пленки Эталоны чувствительности канавочные ГОСТ 7512-82 Линейка оптической плотности Шаблон для измерения размеров дефектов Лупа просмотровая с подстветкой Лупа измерительная 10х Универсальный шаблон сварщика Штангенциркуль-глубиномер Микрометр Универсальный шаблон радиографа	1 шт. 1 компл. 2 компл. (цифры, буквы) До 5 шт. До 10 шт. 3 компл. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. До 3 компл.
8.	Кюветы для фотообработки	4 шт.
9.	Набор «Радиационная опасность»	1 компл.
10.	Фотофонарь	1 шт.
11.	Бокс для архивного хранения R-пленки	До 5 шт.
	УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
12.	Ультразвуковой дефектоскоп общего назначения	1 шт.
13.	Пьезопреобразователи в ассортименте	До 20 шт.
14.	Ультразвуковой толщиномер	1 компл.
15.	Стандартные образцы для УЗК	1 компл.
	ДОПОЛНИТЕЛЬНО	
16.	Набор для визуально-измерительного контроля (ВИК)	1 компл.
17.	Аппаратно-программный комплекс на базе компьютера типа «Notebook»	1 шт.
18.	Люкс-метр	1 шт.
	Нормативно-справочная литература	1 компл.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

Приложение Г

Мобильная лаборатория контроля качества (технического надзора) на магистральных трубопроводах лёгкого типа

(Лаборатория легкого типа ЛКТ-97)

Базовый автомобиль: УАЗ-3909 «Охотник» (или УАЗ-39099 – с повышенной мощностью двигателя). Лаборатория легкого типа ЛКТ-97 предназначена для контроля качества сварочно-монтажных и изоляционных работ при строительстве и ремонте трубопроводов, а также для технического надзора. Аналогичным образом (см. ниже расшифровку поз.1) оборудуется геодезическая лаборатория и лаборатория КИПиА

БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

№№ п/п	Наименование	Рекомендуемое Кол-во
1.	Автомобиль УАЗ-3909 (39099), переоборудованный в автолабораторию	1 шт.
	РАДИОГРАФИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
2.	Рентгеновский аппарат	1 шт.
3.	Профессиональный дозиметр-радиометр	1 компл.
4.	Комплект индивидуальных дозиметров	1 компл.
5.	Негатоскоп	1 шт.
6.	Денситометр	1 шт.
7.	Комплект кассет и поясов для труб диам.520-1420 мм	1 компл.
8.	Комплект маркировочных знаков	2 компл. (цифры, буквы)
9.	Маркировочные карандаши	До 5 шт.
10.	Магнитный держатель для R-пленки	До 10 шт.
11.	Эталон чувствительности канавочные ГОСТ 7512-82	3 компл.
12.	Эталон чувствительности проволоочные ГОСТ 7512-82	3 компл.
13.	Кюветы для фотообработки	4 шт.
14.	Набор «Радиационная опасность»	1 компл.
15.	Фотофонарь	1 шт.
16.	Бокс для архивного хранения R-пленки	До 5 шт.
17.	Линейка оптической плотности	1 шт.
18.	Шаблон для измерения размеров дефектов	1 шт.
19.	Лупа просмотровая с подстветкой	1 шт.
20.	Лупа измерительная 10х	1 шт.
21.	Универсальный шаблон радиографа	До 3 компл.
22.	Фоторезак	1 шт.
	УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
23.	Ультразвуковой дефектоскоп общего назначения	1 шт.
24.	Пьезопреобразователи в ассортименте	До 20 шт.
25.	Ультразвуковой толщиномер	1 компл.
26.	Стандартные образцы для УЗК	1 компл.
	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИЗОЛЯЦИИ	
27.	Магнитный толщиномер	1 шт.
28.	Дефектоскоп искровой	1 шт.
29.	Адгезиметр цифровой	1 компл.
30.	Прибор для поиска трубопроводов	1 шт.
31.	Прибор контроля качества изоляции	1 компл.
	ДОПОЛНИТЕЛЬНО	

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование	Рекомендуемое Кол-во
32.	Набор для визуально-измерительного контроля (ВИК)	1 компл.
33.	Пенетранты для капиллярной дефектоскопии	3 компл.
34.	Контактный термометр ТК-5.05	1 шт.
35.	Термокарандаши	До 4-х компл.
36.	Аппаратно-программный комплекс на базе компьютера типа «Notebook»	1 шт.
37.	Люкс-метр	1 шт.
	Нормативно-справочная литература	1 компл.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащённости лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

Приложение Д

Мобильная лаборатория контроля качества (технического надзора) на магистральных трубопроводах среднего типа

(Лаборатория среднего типа ЛККТ-2001)

Базовый автомобиль: ГАЗЕЛЬ-2705 (или аналогичный). Предназначена для контроля качества сварочно-монтажных и изоляционных работ при ремонте, реконструкции и строительстве трубопроводов, а также для технического надзора.

БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

№№ п/п	Наименование	Рекомендуемое кол-во
1.	Автомобиль ГАЗЕЛЬ-2705, в том числе дооборудование	1 шт.
	РАДИОГРАФИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
2.	Рентгеновский аппарат	1 шт.
3.	Дозиметр-радиометр профессиональный	1 компл.
4.	Комплект индивидуальных дозиметров	1 компл.
5.	Негатоскоп	1 шт.
6.	Денситометр	1 шт.
7.	Машина проявочная для «танковой» обработки R-плёнок	1 компл.
8.	Автоматическое сушильное устройство	1 шт.
9.	Комплект кассет для R-плёнок	1 компл.
10.	Комплект мерных поясов для труб диам. 520-1420 мм	1 компл.
11.	Комплект маркировочных знаков	2 компл. (цифры, буквы)
12.	Маркировочные карандаши	До 5 шт.
10.	Магнитный держатель для R-пленки	До 10 шт.
11.	Эталоны чувствительности канавочные ГОСТ 7512-82	3 компл.
12.	Эталоны чувствительности проволоочные ГОСТ 7512-82	3 компл.
13.	Кюветы для фотообработки	4 шт.
14.	Набор «Радиационная опасность»	1 компл.
15.	Фотофонарь	1 шт.
16.	Бокс для архивного хранения R-пленки	До 5 шт.
17.	Линейка оптической плотности	1 шт.
18.	Шаблон для измерения размеров дефектов	1 шт.
19.	Лупа просмотровая с подсветкой	1 шт.
20.	Лупа измерительная 10х	1 шт.
21.	Универсальный шаблон радиографа	До 3 компл.
22.	Фоторезак	1 шт.
	УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
23.	Ультразвуковой дефектоскоп общего назначения	1 шт.
24.	Пьезопреобразователи в ассортименте	До 20 шт.
25.	Ультразвуковой толщиномер	1 компл.
26.	Стандартные образцы для УЗК	1 компл.
	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИЗОЛЯЦИИ	
27.	Магнитный толщиномер	1 шт.
28.	Дефектоскоп искровой	1 шт.
29.	Адгезиметр цифровой	1 компл.
30.	Прибор для поиска трубопроводов	1 шт.
31.	Прибор контроля качества изоляции	1 компл.
	ДОПОЛНИТЕЛЬНО	
32.	Набор для визуально-измерительного контроля (ВИК)	1 компл.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование	Рекомендуемое кол-во
33.	Пенетранты капиллярной дефектоскопии	3 компл.
34.	Контактный термометр ТК-5.05	1 шт.
35.	Термокарандаши	До 4-х компл.
36.	Аппаратно-программный комплекс на базе компьютера типа «Notebook»	1 шт.
37.	Люкс-метр	1 шт.
	Нормативно-справочная литература	1 компл.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

Приложение Е

Мобильная лаборатория контроля качества (технического надзора) на магистральных трубопроводах тяжёлого типа (Лаборатория тяжелого типа ЛККТ-2002)

Базовый автомобиль: КАМАЗ-43114 (варианты – КАМАЗ-43118, УРАЛ-4320), а также на полуприцепу (полустационарные). Лаборатория тяжелого типа, оборудованная системами жизнеобеспечения ЛККТ-2002 и предназначенная для комплексного контроля качества сварочно-монтажных и изоляционных работ при ремонте, реконструкции и строительстве трубопроводов.

Встроенные системы жизнеобеспечения и электропитания обеспечивают возможность автономной работы в любых природно-климатических условиях.

По желанию Заказчика лаборатория может состоять из одного, двух или трех отсеков.

БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

№№ п/п	Наименование	Рекомендуемое кол-во
1.	Автомобиль КАМАЗ, дооборудованный КУНГом	1 шт.
	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РАДИОГРАФИИ	
2.	Рентгеновский аппарат импульсного действия	1 шт.
3.	Профессиональный дозиметр-радиометр	1 шт.
5.	Комплект индивидуальных дозиметров	1 компл.
6.	Негатоскоп	1 шт.
7.	Денситометр	1 шт.
8.	Машина проявочная для «танковой» обработки R-плёнок	1 шт.
9.	Автоматическое сушильное устройство	1 шт.
10.	Комплект мерных поясов для труб диам.520-1420 мм	1 компл.
11.	Комплект маркировочных знаков	2 компл. (цифры, буквы)
12.	Маркировочные карандаши	5 шт.
13.	Магнитный держатель для R-плёнки	10 шт.
14.	Эталоны чувствительности канавочные ГОСТ 7512-82	3 компл.
15.	Эталоны чувствительности канавочные ГОСТ 7512-82	3 компл.
15.	Линейка оптической плотности	3 шт.
16.	Кюветы для фотообработки	4 шт.
17.	Набор «Радиационная опасность»	1 компл.
18.	Фотофонарь	1 шт.
19.	Бокс для архивного хранения R-плёнки	До 10 шт.
20.	Линейка оптической плотности	1 шт.
21.	Шаблон для измерения размеров дефектов	1 шт.
22.	Лупа просмотровая с подсветкой	1 шт.
23.	Лупа измерительная 10х	1 шт.
24.	Универсальный шаблон радиографа	До 3 компл.
25.	Фоторезак	1 шт.
	УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
26.	Ультразвуковой дефектоскоп общего назначения	1 шт.
27.	Пьезопреобразователи в ассортименте	До 20 шт.
28.	Ультразвуковой толщиномер	1 компл.
29.	Стандартные образцы для УЗК	1 компл.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

№№ п/п	Наименование	Рекомендуемое кол-во
	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИЗОЛЯЦИИ	
30.	Адгезиметр	1 шт.
31.	Толщиномер изоляции	1 шт.
32.	Искровой дефектоскоп	1 шт.
33.	Прибор контроля качества изоляции	1 шт.
	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
34.	Набор для визуально-измерительного контроля (ВИК)	1 компл.
35.	Пенетранты для капиллярной дефектоскопии	3 компл.
36.	Контактный термометр ТК-5.05	1 шт.
37.	Термокарандаши	До 4-х компл.
38.	Аппаратно-программный комплекс на базе компьютера типа «Notebook»	1 шт.
39.	Люкс-метр	1 шт.
	Нормативно-справочная литература	1 компл.

ОАО «АК «Транснефть»	Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства ОАО «АК «Транснефть»	
----------------------	---	--

Приложение Ж (рекомендуемое)

Лабораторное оборудование и расходные материалы для контроля свойств буровых растворов

№№ п/п	Описание	Кол-во	Ед. изм.
1	Комплект, включая смеситель, комплект для определения содержания песка и другие приборы:	2	компл.
1.1	Реометр	3	шт.
1.2	Весы рычажные для определения плотности раствора с кожухом	3	шт.
1.3	Измеритель сопротивления с диапазоном измерений 2, 20, 200 ом2/м	3	шт.
1.4	Цифровой pH-метр	3	шт.
1.5	Фильтр-пресс со сжатым углекислым газом	3	шт.
1.6	Воронка Марша для определения вязкости	3	шт.
1.7	Мерная кружка пластмассовая 1000 мл	3	шт.
1.8	Фильтровальная бумага.	20	кг
1.9	Секундомер	2	шт.
1.10	Кружка для реометра из нержавеющей стали	2	шт.
1.11	Сетчатый фильтр для определения содержания песка	2	шт.
1.12	Воронка для определения содержания песка	2	шт.
1.13	Трубка для определения содержания песка	2	шт.
2	Комплект для определения кислотности растворов	2	компл.
2.1	Дистиллированная вода	4	шт.
2.2	Индикатор для определения pH, 6-9.5	2	шт.
2.3	Индикатор для определения pH, 10-14	2	шт.
2.4	Штопор	2	шт.
2.5	Тонкая стальная стружка для чистки посуды вес 1/4 фунта	2	шт.
2.6	Щетка	2	шт.
2.7	Цилиндр с делениями на 20 мл	2	шт.
2.8	Шприц	2	шт.
2.9	Миксер для мерной кружки	2	шт.
2.10	Палочка для перемешивания, пластиковая	4	шт.
2.11	Лопатка из нержавеющей стали	8	шт.
2.12	Термометр 50-350 град. Фаренгейта	2	шт.
2.13	Тарелка со скребком для промывки частиц раствора	2	шт.
2.14	Баллончики с углекислым газом 10шт. в упаковке	2	кг
2.15	Химический стакан 50 мл	2	шт.
2.16	Химический стакан 100 мл	4	шт.
2.17	Щетка большая	2	шт.
2.18	Щетка средняя	2	шт.
2.19	Мерная колба стеклянная 25 мл	4	шт.
2.20	Цилиндр с делениями стеклянный 10 мл	4	шт.
2.21	Лопатка 6" из нержавеющей стали	2	шт.
2.22	Шприц 3 мл	2	шт.
2.23	Шприц стеклянный 5 мл	2	шт.
2.24	Шприц 10 мл пластиковый	2	шт.
2.25	Термометр	2	шт.