МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ВНИИСПТнефть

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

МЕТОДИКА
РАСЧЕТА НОРМ РАСХОДА НОВОГО АНТИКОРРОЗИОННОГО ИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ " ПЛАСТОБИТ - 2М " ДЛЯ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ
РД 39 - 30 - 780 - 82

1982

gost.e-ecolog.ru

Министерство нефтяной промышленности
ВНИИСПТнефть

УТВЕРЖДЕН

Заместителем Министра
нефтяной промышленности
В.Я.Соколовым

22 сентября 1982 года

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

М Е Т О Д И К А
РАСЧЕТА НОРМ РАСХОДА НОВОГО АНТИКОРРОЗИОННОГО ИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ "ПЛАСТОБИТ-2М" ДЛЯ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ

РД 39-30-780-82

1982

"Методика расчета норм расхода нового антикоррозионного покрытия "Пластобит-2М" для капитального ремонта линейной части магистральных нефтепроводов" разработана для руководства и практического использования в работе инженерно-техническими работниками и специалистами нефтяной промышленности.

В работе изложена методика расчета норм расхода материалов для капитального ремонта магистральных нефтепроводов.

Методика выполнена институтом ВНИИСПТнефть.

Авторский коллектив: к.т.н., с.н.с. Зарипов Р.Х., инженер Танаева Л.А., инженер Кумылганов А.С. /Главтранснефть/.

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

Методика расчета норм расхода нового антикоррозионного изоляционного покрытия "Пластобит-2М" для капитального ремонта линейной части магистральных нефтепроводов

РД 39-30-780-82

Вводится впервые

Приказом Министерства
нефтяной промышленности от "12" октября № 541
Срок введения установлен с 01.11.82 г.
Срок действия до 01.11.87 г.

Настоящая Методика разработана на основе руководящих и методических положений:

Методика нормирования расхода материалов на ремонт и эксплуатацию основных фондов с применением экономико-математических методов и вычислительной техники. НИИПиН Госплана СССР, -М, 1976.

Основные положения по нормированию расхода запасов сырья и материалов в производстве. Госплан СССР -М., 1978.

Методические указания к разработке государственных планов экономического и социального развития СССР. Госплан СССР, Экономика, 1980.

Типовые производственные нормы расхода материалов на строительство линейной части магистральных трубопроводов МНГС, 1976.

Технические условия "Покрытие "Пластобит-2М" для защиты наружной поверхности подземных нефтепроводов от коррозии." ТУ 39-01-07-306-77, ВНИИСПТнефть, 1978.

Инструкция по защите наружной поверхности магистральных нефтепроводов антикоррозионным покрытием "Пластобит-2М".

ВНИИСПТнефть, 1981.

Методика расчета норм расхода труб на ремонтно-эксплуатационные нужды магистральных нефтепроводов. РД 39-30-207-79, ВНИИСПТнефть, 1979.

Методика расчета норм расхода материалов на ремонтно-эксплуатационные нужды основных фондов Главтранснефти с применением ЭВМ. РД 34-30-669-81, ВНИИСПТнефть, 1982.

Методика является руководящим документом при разработке в Министерстве нефтяной промышленности норм расхода нового антикоррозионного изоляционного покрытия "Пластобит-2М" для капитального ремонта магистральных нефтепроводов Главтранснефти и трубопроводов Упрнефтегаздобычи.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. При капитальном ремонте трубопроводов для защиты наружной поверхности трубопроводов от коррозии применяются изоляционные покрытия, предусмотренные действующими стандартами и нормативно-технической документацией, утвержденной Госстроем СССР, и специально разработанные для этих целей изоляционные покрытия типа "Пластобит-2М".

I.2. Целью настоящей работы является создание методики определения научно-обоснованных прогрессивных норм расхода антикоррозионного изоляционного покрытия "Пластобит-2М" для капитального ремонта линейной части магистральных нефтепроводов для обеспечения рационального планирования и усиления режима экономии материально-технических ресурсов.

I.3. Основанием для разработки Методики является координационный план разработки и реализации важнейших работ по улучшению нормирования материально-технических и топливно-энергетических ресурсов (в соответствии с Постановлением ЦК КПСС и

Совета Министров СССР от I2 июля I979 г. № 695), утвержденный 20.I2.80 г. Министерством нефтяной промышленности; план создания и внедрения новой техники и технологии, разрабатываемый научно-исследовательскими организациями Министерства, утвержденный 29.05.8I г.; тематический план института на I982 год.

I.4. Настоящая методика разработана в развитие и дополнение "Методики расчета норм расхода материалов на ремонтно-эксплуатационные нужды основных фондов Главтранснефти с применением ЭВМ".

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

2.I. Для разработки норм используются расчетно-аналитический и опытный методы.

2.2. В качестве единиц измерения норм расхода компонентов "Пластобит-2М" принято количество материалов в натуральном измерении (тоннах), отнесенное к I км ремонтируемого трубопровода и на I млн. руб. балансовой стоимости линейной части магистральных нефтепроводов Главтранснефти или Упрнефтегаздобычи.

2.3. Методика обеспечивает возможность проведения расчета норм расхода материалов как с применением ЭВМ, так и с помощью обычных средств вычислительной техники, позволяет разработать и внедрить научно-обоснованные нормы расхода нового изоляционного покрытия "Пластобит-2М" для капитального ремонта линейной части магистральных нефтепроводов, что в свою очередь способствует планомерному снижению затрат материальных ресурсов, осуществлению режима экономии, поддержанию в работоспособном состоянии линейной части магистральных нефтепроводов Министерства нефтяной промышленности, предприятий Главтранснефти и Упрнефтегаздобычи. Разработка методики и внедрение научно-обоснованных

норм позволяют иметь необходимое количество "Пластобит-2М" на капитальный ремонт линейной части трубопроводов, обеспечивающих надежность нефтеснабжения и безопасность магистральных нефтепроводов.

2.4. В методике предусматривается для расчета норм расхода использование электронно-вычислительной машины. Программы расчета норм приводятся на языке Пл/I.

2.5. При разработке методики учитываются:

показатели использования основных фондов линейной части магистральных нефтепроводов и данные об их износе, сроках службы, возрастном составе в соответствии с системой планово-предупредительного ремонта (ППР);

специфические особенности основных фондов линейной части нефтепроводов и ремонта ее;

правила капитального ремонта подземных трубопроводов (РД 39-30-297-79) и положение о техобслуживании и ремонте линейной части магистральных нефтепроводов (РД 39-30-499-80).

2.6. Источниками исходной информации для расчета норм служат отчетные, плановые, статистические данные по УМН и Главтранснефти, проектно-сметная документация на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт линейной части трубопроводов.

2.7. Внедрение методики способствует планомерному снижению затрат материальных ресурсов при капитальном ремонте линейной части трубопроводов, осуществлению режима экономии, а расчеты норм расхода компонентов "Пластобит-2М", а также среднего процесса их снижения и экономии материалов, осуществляемые централизованно с использованием ЭВМ, позволяют определить экономическую эффективность такого рода работ.

Величина экономического эффекта определяется методом сравнения с базовыми данными показателей трудоемкости и эксплуата-

ционных затрат, получаемых в результате внедрения конкретной программы расчета на ЭВМ.

Годовой экономический эффект устанавливается по общеизвестной формуле:

$$Э_{год} = /C - (C_I + E_н K_{доп})//n \ . \qquad (2.I.)$$

где C - эксплуатационные затраты, связанные с решением данной задачи до внедрения ЭВМ;

C_I - эксплуатационные затраты после внедрения программы расчета задачи на ЭВМ;

$E_н$ - нормативный коэффициент, равный для нефтяной промышленности 0,I5;

$K_{доп}$ - дополнительные капитальные вложения, приходящиеся на один расчет;

n - число вариантов расчета норм.

3. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ И НОВОГО АНТИКОРРОЗИОННОГО ИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ "ПЛАСТОБИТ-2М"

3.I. Величина основных производственных фондов Главтранснефти составляет почти одну треть стоимости суммарных фондов Министерства (28,9%), а во II-ой пятилетке они возрастут еще в I,35 раза. Специфической особенностью структуры основных фондов предприятий Главтранснефти является наибольший удельный вес балансовой стоимости линейной части магистральных нефтепроводов в общей стоимости (69-70 процентов), который в настоящее время превышает 5,5 млрд. рублей.

3.2. В процессе эксплуатации линейная часть магистральных нефтепроводов подвергается коррозии, интенсивность которой зависит от многих факторов. От почвенной коррозии нефтепроводы защищены в основном битумными изоляционными покрытиями, которые с

течением времени начинают терять свои защитные свойства, поэтому требуется их замена, т.е. капитальный ремонт изоляционного покрытия.

3.3. В последующие годы при капитальном ремонте трубопроводов применяется новое изоляционное битумно-пластиковое покрытие "Пластобит-2М", имеющее повышенный срок службы без замены (не менее 25 лет).

Применение нового покрытия повышает надежность эксплуатации трубопроводов, снижает количество аварий на ее линейной части, обеспечивает экономический эффект за счет увеличения срока службы антикоррозионной изоляции и уменьшения объемов работ по капитальному ремонту трубопроводов.

4. МЕТОДИКА РАСЧЕТА НОРМ РАСХОДА НОВОГО АНТИКОРРОЗИОННОГО ИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ "ПЛАСТОБИТ-2М" ДЛЯ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ

4.1. Рекомендуется следующий порядок при разработке норм расхода компонентов (материалов) изоляционного покрытия "Пластобит-2М" для капитального ремонта линейной части магистральных нефтепроводов:

определение предельного срока службы изоляционных покрытий нефтепровода;

определение межремонтных периодов изоляционных покрытий нефтепровода;

расчет объемов капитального ремонта магистрального нефтепровода;

определение годовой потребности в материалах (компонентах "Пластобит-2М") на ремонт магистральных нефтепроводов;

расчет норм расхода материалов (компонентов "Пластобит-2М") для капитального ремонта магистральных нефтепроводов на

принятый измеритель.

4.2. В связи с тем, что действующая сеть магистральных нефтепроводов имеет в основном битумно-минеральную и битумно-резиновую изоляцию, нижеприведенные методы определения предельного срока службы и межремонтных периодов изоляционных покрытий, объемов капитального ремонта нефтепроводов (см. п.4.3., 4.4.) относятся к указанным покрытиям.

4.3. Сущность определения срока службы изоляции (Т) по каждому нефтепроводу состоит в следующем. Если на отдельных участках изоляционное покрытие какого-либо типа начинает выходить из строя через (t_1) лет после ввода нефтепровода в эксплуатацию, то продолжительность выхода изоляции из строя, включая первые годы работы ее без ремонта, является предельным сроком службы изоляционного покрытия.

4.4. Суммируя продолжительность службы изоляционного покрытия на нефтепроводе до первого ремонта, а также годы проведения ремонтных работ и расчетный период службы изоляции на момент обследования нефтепровода, определяется предельный срок службы изоляционного покрытия (Т) по формуле:

$$T = t_1 + m + t_2, \qquad (4.2.)$$

где t_1 - срок службы изоляции до первого ремонта в годах;

m - годы фактического проведения работ по ремонту изоляции;

t_2 - количество лет, в течение которых будет служить оставшаяся на нефтепроводе изоляция.

4.5. Продолжительность межремонтного периода (t) может быть также определена по формуле:

$$t = \left(\frac{A}{t_2+m} \cdot \frac{a+b}{2} L + \frac{B}{t_2} \cdot \frac{c+d}{2} f\right) : 100, \qquad (4.3.)$$

где А - объем ремонта изоляции (в процентах) за период

обследования;

В - предстоящий объем ремонта изоляционного покрытия до истечения срока службы изоляции;

$(a+b)(c+d)$ - арифметические значения периодов, в течение которых выполняются объемы ремонта изоляции А и В, для первого и последнего годов;

l, f - арифметические суммы слагаемых периодов, соответственно (t_1+m) и t_2.

Продолжительность межремонтного периода изоляции может быть также принята по данным, приведенным ниже (табл. I)

Таблица I

Тип покрытий	Продолжительность межремонтных периодов, год	
	При нормальном типе изоляции	При усиленном типе изоляции
I	2	3
I. Битумно-минеральный	I3	I5
2. Битумно-резиновый с бризолом	I5	I7
3. Изоляция со стеклохолстом	I7	20
4. Полимерная изоляция	2I	22

4.6. При отсутствии фактических данных об объеме ремонтных работ в первые годы эксплуатации нефтепровода межремонтный период определяется путем умножения расчетного срока на понижающий коэффициент 0,9.

4.7. Перспективный план объема капитального ремонта нефтепровода определяется по выходу из строя изоляционного покрытия, исходя из расчетного срока для конкретного нефтепровода (Т), времени начала работ по ремонту данного вида покрытия (t_1) и расчетного среднегодового процента выбытия изоляции из строя (Р), который определяется по формуле:

$$P = \frac{100}{T - t_1}, \qquad (4.4.)$$

где $(T-t_1)$ - период, в течение которого производится ремонт изоляционного покрытия. Например, для битумно-резиновой изоляции:

$$P = \frac{100}{30 - 8} = 4,55\% .$$

4.8. Изоляционное покрытие выбывает из строя неравномерно, поэтому при составлении плана капитального ремонта изоляции следует учитывать коэффициенты неравномерности ремонта изоляции (К), приведенные в табл. 2.

Эти коэффициенты рассчитаны по отношению к среднегодовому выходу из строя изоляции, начиная с условного среднего года начала выбытия и кончая среднепредельным сроком службы.

Таблица 2.

Годы службы изоляции	Коэффициенты неравномерности ремонта изоляции	
	Битумно-минеральная изоляция	Битумно-резиновая изоляция
I	2	3
I	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	0,30	-
6	0,57	-
7	0,70	-
8	0,84	-
9	1,0	0,30
I0	I,I	0,55
II	I,I6	0,75
I2	I,43	I,0

I	2	3
I3	I,78	I,I0
I4	I,76	I,25
I5	I,54	I,36
I6	I,32	I,54
I7	I,32	I,43
I8	I,I0	I,38
I9	0,90	I,20
20	0,90	I,I0
2I	0,88	I,0
22	0,86	I,0
23	0,68	0,97
24	0,66	0,92
25	0,65	0,88
26	0,55	0,78
27	-	0,77
28	-	0,76
29	-	0,75
30	-	0,70

4.9. Из опыта эксплуатации трубопроводного транспорта установлено, что битумно-минеральную изоляцию начинают ремонтировать в среднем на 5-й год после ввода в эксплуатацию трубопровода, а битумно-резиновую - на 9-й год. Эти годы принимаются как условные начала выбытия изоляции.

4.I0. Объем работ по ремонту изоляционного покрытия в год (А) (км) определяется по формуле:

$$A = \ell \cdot \rho \cdot K, \qquad (4.5.)$$

где ℓ - протяженность ремонтируемого участка нефтепровода, км.

ρ - процент выбытия изоляции из строя;

К – коэффициент неравномерности ремонта изоляции.

4.II. Объем капитального ремонта линейной части магистральных нефтепроводов Главтранснефти в II- й пятилетке, соответствующий научно-обоснованным сроком службы изоляции, может быть принят по данным, приведенным в табл. 3.

Таблица 3.

Объем капитального ремонта линейной части магистральных нефтепроводов Главтранснефти

Годы	Объем капитального ремонта, км/год
I98I (факт)	1054,4
I982 (план)	II38,0
I983	I585,7
I984	I7II,9
I985	I82I,8

4.I2. На основании технических условий /ТУ 39-0I-07-306-77/ структура покрытия "Пластобит-2М" состоит из грунтовки битумной (битум, бензин), мастики битумной (битум, дизельное топливо), ленты поливинилхлоридной.

4.I3. На основании результатов анализа собранной по УМН исходной информации расход материалов при проведении капитального ремонта изоляционным покрытием "Пластобит-2М" за ряд лет по действующему регламенту и инструкции норм расхода каждого материала, выраженного в тоннах на I км ремонтируемого трубопровода (т/км), определяется по следующим формулам:

$$Н_{Сн} = 0,37 \times Д \qquad (4.6.)$$

$$Н_{Бт} = I9,89 \times Д \qquad (4.7.)$$

$$Н_{Дз} = 0,87 \times Д \qquad (4.8.)$$

$$Ст = 1,83 \times Д \qquad (4.9.)$$

$$Н'_{бн} = I,0I \times \qquad (4.I0.)$$

где $Н_{бн}$ – норма расхода бензина, т/км;

0,37 – эмпирический коэффициент, учитывающий удельный вес бензина, толщину слоя покрытия грунтовки, потери технологические, транспортные, при хранении; соотношение компонентов грунтовки (бензина и битума) по массе;

$Д$ – диаметр ремонтируемого трубопровода, м;

$Н_{бт}$ – норма расхода битума, т/км;

I9,89 – эмпирический коэффициент, учитывающий удельный вес битума; толщину слоя покрытия грунтовки, мастики, потери технологические, транспортные, при хранении; соотношение компонентов грунтовки (бензин, битум) и мастики (битум, дизтопливо) по массе;

$Н_{дз}$ – норма расхода дизтоплива, т/км;

0,67 эмпирический коэффициент, учитывающий удельный вес дизтоплива, толщину слоя покрытия мастики, потери технологические, транспортные, при хранении; соотношение компонентов мастики (битум, дизтопливо) по массе;

Ст – норма расхода ленты ПВХ, т/км;

I,83 – эмпирический коэффициент, учитывающий ширину материала, величину нахлеста витков ленты, вес I $м^2$ ленты, потери ленты; ширину полимерной ленты;

$Н'_{бн}$ – норма расхода бензина при ремонте трубопровода (без замены труб) для очистки труб от старой изоляции, т/км;

I,0I – эмпирический коэффициент, учитывающий расход бензина на I $м^2$ поверхности трубопровода, потери.

4.I4. Годовая потребность в антикоррозионном изоляционном покрытии "Пластобит-2М", учтенном в расчете магистральных нефтепроводов по Главтранснефти (Q), определяется по формуле:

$$Q = \sum_{S=1}^{f} Q_{УМН_S}, \qquad (4.II.)$$

где f – количество предприятий (УМН) Главтранснефти, использующих "Пластобит-2М" в планируемом году;

$Q_{УМН_S}$ – годовая потребность в компонентах "Пластобит-2М" по предприятию (УМН), выполняющему капремонт магистральных нефтепроводов в планируемом году.

4.I5. Балансовая стоимость линейной части магистральных нефтепроводов, учтенная в расчете по Главтранснефти (Б), находится как сумма балансовых стоимостей, принятых для расчета магистральных нефтепроводов предприятий (УМН), планирующих капитальный ремонт изоляции "Пластобитом-2М":

$$Б = \sum_{S=1}^{f} \cdot Б_S \qquad (4.I2.)$$

где $Б_S$ – балансовая стоимость линейной части учтенных в расчете магистральных нефтепроводов S -го предприятия (УМН), выполняющего капремонт изоляции "Пластобит-2М" в планируемом году.

4.I6. Нормы расхода компонентов "Пластобит-2М" по Главтранснефти в натуральных величинах – тоннах на I млн. руб. балансовой стоимости основных фондов линейной части магистральных нефтепроводов рассчитываются по формуле

$$Н = \frac{Q}{Б} \cdot \qquad (4.I3.)$$

4.I7. Расчет норм расхода антикоррозионного покрытия "Пластобит-2М" с применением ЭВМ осуществляется на основании "Методик расчета норм расхода материалов на РЭН основных фондов Главтранснефти с применением ЭВМ", (РД 3I-30-664-8I).

4.I8. Ниже приводится пример расчета норм расхода компонентов "Пластобит-2М" и бензина для очистки труб от старой изоляции на I км трубопровода Ø 529 мм.

4.I9. Решение:

Определяем норму расхода бензина

$$Н_{бн} = К \cdot П \cdot Д \cdot \ell \cdot б \cdot \rho_{бн.} \times 0,79 = I,7 \times 3,I4 \times 0,529_{м} \times I000_{м} \times$$

$$\times 0,00012_{ц} \times 0,73\ т/м^3 \times 0,79 = 0,37 \times 0,529 = 0,I95\ т/км$$

Норма расхода битума составит

$$Н_{бт} = К \cdot П \cdot Д \cdot \ell \cdot (б + б') \rho_{бт} \times (0,21 + 0,95) = I,8 \times 3,I4 \times 0,529_{м} \times$$

$$\times I000 \times (0,00012 + 0,0035)_{м} \times I,05\ т/м^3 \times (0,2I + 0,95)_{м} =$$

$$= I9,89 \times 0,529 = I0,522\ т/км,$$

Норма дизтоплива

$$Н_{дз} = К \cdot П \cdot Д \cdot \ell \cdot б \cdot \rho_{д} \times 0,05 = I,9 \times 3,I4 \times 0,529_{м} \times I000_{м} \times$$

$$\times 0,0035_{м} \times 0,05 \times 0,83\ т/м^3 = 0,87 \times 0,529 = 0,460\ т/км.$$

Норма расхода ленты ПВХ

$$Ст = I,I \frac{П \cdot Д \cdot \ell \cdot в \cdot р}{В - П} = I,I \frac{3,I4 \times 0,529 \times I000м \times 0,450м \times 0,5кг/^2}{(0,45 - 0,025м)}$$

$$I000 = I,83 \times 0,529 = 0,968\ т/км,$$

Норму асхода бензина для счистки труб от старой изоляции можно определить по формуле:

$$Н'_{бн} = П \cdot Д\ \ell \cdot q = 3,I4 \times 0,529_{м} \times I000_{м} \times 0,00032\ т/м^2 =$$

$$= I,0I \times 0,529 = 0,534\ т/км,$$

где $К$ - коэффициент, учитывающий потери;

$П$ - 3,I4;

$Д$ - диаметр ремонтируемого трубопровода, м;

ℓ - длина ремонтируемого трубопровода, м (в данном примере I000 м);

$б$ - толщина слоя грунтовки, м;

$б_1$ - толщина слоя мастики, м;

$\rho_{бн}$ - удельный вес бензина, $т/м^3$;

$\rho_{бт}$ - удельный вес битума, $т/м^3$;

$\rho_{д}$ - удельный вес диатоплива, $т/м^3$;

0,79 и 0,2I - соотношение компонентов грунтовки (бензина и битума) по массе;

0,95 и 0,05 - соотношение компонентов мастики (битума и дизтоплива) по массе;

I,I - коэффициент учитывающий потери;

B - ширина ленты, м;

$П$ - величина нахлеста витков ленты, м;

ρ - вес I $м^2$ ленты, кг;

q - расход бензина на I $м^2$ поверхности трубопровода (определяется опытно-производственным путем) $м^2$.

Л И Т Е Р А Т У Р А

I. Руководящий документ "Магистральные нефтепроводы. Правила капитального ремонта подземных трубопроводов". Уфа , ВНИИСПТнефть, I960.

2. Основные положения по нормированию расхода и запасов сырья и материалов в производстве. М., Госплан СССР, I978.

3. Методические указания к разработке государственных планов экономического и социального развития СССР. Госплан СССР, Экономика, I960.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
I. Общие положения	4
2. Технико-экономическая постановка задачи	5
3. Специфические особенности структуры основных фондов линейной части магистральных трубопроводов и нового антикоррозионного изоляционного покрытия "Пластобит-2М"	7
4. Методика расчета норм расхода нового антикоррозионного изоляционного покрытия "Пластобит-2М" для капитального ремонта линейной части магистральных нефтепроводов	8
Литература	I8

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

М Е Т О Д И К А
РАСЧЕТА НОРМ РАСХОДА НОВОГО АНТИКОРРОЗИОННОГО ИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ "ПЛАСТОБИТ-2М" ДЛЯ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ

РД 39-30-780-82

Издание ВНИИСПТнефти,
450055, г.Уфа, пр.Октября, 144/3

Редактор Л.В.Батуркина,
Технические редакторы В.В.Антошкина,
Л.А.Кучерова

Подписано к печати 10.01.83 г. ПО3130
Формат 60х90/16. Уч.-изд.л.1.0. Тираж 140 экз.
Заказ 25

Ротапринт ВНИИСПТнефти

gost.e-ecolog.ru