

Инструкция по нанесению систем покрытий на плавательное средство, изготовленное из стали.

Применяемые материалы*:

Наименование материала	Краткое описание
Грунтовка эпоксидная POLYMARMARINE	Двухкомпонентная эпоксидная грунтовка , предназначена для антикоррозионной защиты поверхности судна выше и ниже ватерлинии, сохраняет защитные свойства даже при длительном пребывании как в солёной, так и в пресной воде.
Краска эпоксидная POLYMARMARINE	Двухкомпонентная эпоксидная краска предназначена для долговременной антикоррозионной защиты металлической и бетонной поверхностей от воздействия высоких механических нагрузок, абразива, влаги, нефтепродуктов, агрессивных химических реагентов, моющих средств, щелочей.
Шпатлёвка эпоксидная сверхплотная POLYMARMARINE	Двухкомпонентная эпоксидная шпатлёвка предназначена для выравнивания поверхностей при их ремонте и восстановлении. Применяется в системе покрытий для шпаклевания поверхностей из металла, стеклопластика, дерева и бетона.
Шпатлёвка финишная POLYMARMARINE	Двухкомпонентная финишная шпатлёвка представляет собой быстро полимеризующийся материал, состоящий из основы и отвердителя. Шпатлёвка предназначена для выравнивания поверхностей при их ремонте и восстановлении.
Краска полиуретановая POLYMARMARINE	Двухкомпонентная полиуретановая краска предназначена для защитно-декоративного окрашивания яхт, лодок, катеров и прочей водной техники, эксплуатируемых в условиях умеренного, холодного и тропического климата.
Лак полиуретановый POLYMARMARINE	Двухкомпонентный полиуретановый лак предназначен для защитно-декоративного окрашивания яхт, лодок, катеров и прочей водной техники, а также для окрашивания изделий в других отраслях промышленности, эксплуатируемых в условиях умеренного, холодного и тропического климата.
Необрастающая краска VERSATILE POLYMARMARINE	Двухкомпонентная необрастающая краска VERSATILE предназначена для защиты от обрастания подводной части корпусов судов в пресной и умеренно солёной воде. Краска образует твердое высокопрочное противообрастающее покрытие с контролируемым истощением биоцидов.
Противообрастающая краска PROACTIVE POLYMARMARINE	Двухкомпонентная необрастающая краска PROACTIVE предназначена для защиты от обрастания подводной части корпусов судов неограниченного района плавания. Краска образует твердое высокопрочное противообрастающее покрытие с контролируемым истощением биоцидов.
Противообрастающая краска Cruiser POLYMARMARINE	Однокомпонентная противообрастающая краска предназначена для защиты от обрастания корпуса яхт, лодок, моторных катеров и других судов ниже ватерлинии. Краска образует эродирующее противообрастающее покрытие с контролируемым истощением биоцидов.
Противообрастающая краска Cruiser Active POLYMARMARINE	Однокомпонентная противообрастающая краска предназначена для защиты от обрастания корпуса яхт, лодок, моторных катеров и других судов ниже ватерлинии. Краска образует эродирующее противообрастающее покрытие с контролируемым истощением биоцидов.
Разбавитель для эпоксидных материалов POLYMARMARINE	Разбавитель представляет собой смесь летучих органических жидкостей: ароматических углеводородов, спиртов и сложных эфиров.
Разбавитель для полиуретановых материалов POLYMARMARINE	Разбавитель представляет собой смесь летучих органических жидкостей: ароматических углеводородов и сложных эфиров.
Разбавитель для полиуретанового лака POLYMARMARINE	Разбавитель представляет собой смесь летучих органических жидкостей: ароматических углеводородов и сложных эфиров.
Разбавитель для необрастающей краски POLYMARMARINE	Разбавитель представляет собой смесь летучих органических жидкостей: ароматических углеводородов и сложных эфиров.
Обезжириватель POLYMARMARINE	Обезжириватель на основе смеси летучих органических жидкостей и специализированных функциональных добавок.
Смывка POLYMARMARINE для полиуретановых материалов	Смывка для полиуретановых материалов представляет собой усиленный состав, специально предназначенный для удаления химически стойких лакокрасочных покрытий, таких как эпоксидные покрытия горячей сушки, полиуретановые покрытия с высокой степенью сшивки и порошковые покрытия.
Смывка-гель POLYMARMARINE	Смывка-гель представляет собой смесь, состоящую из активных органических растворителей, загустителей и разрыхлителей. Смывка удаляет с металлических поверхностей большинство лакокрасочных материалов, как холодной, так и горячей сушки (до 150°C), и некоторые виды порошковых покрытий.



*более подробная информация представлена в техническом описании на продукцию.

Типовые системы покрытий.

№	Назначение слоя	Наименование материала	Количество слоев	Толщина однослойного покрытия, мкм	Общая толщина, мкм	Применение
Надводный борт						
1	Промежуточный	Грунтовка эпоксидная	2	60	120	Новая конструкция
	Финишный	Полиуретановая краска	2-3	35-50	100	
	Итого		4-5		220	
2	Грунтовочный	Грунтовка эпоксидная	2	60	120	Новая конструкция
	Промежуточный	Полиуретановая краска	2-3	35-50	100	
	Финишный	Полиуретановый лак	1-2	10-20	20	
	Итого		5-7		120	
3	Грунтовочный	Совместимое предыдущее покрытие	-	-	Не более 1000	Ремонтная окраска Восстановление декоративных свойств
	Финишный	Полиуретановая краска	2-3	35-50	100	
	Итого		2-3		100	
4	Грунтовочный	Совместимое предыдущее покрытие	-	-	Не более 1000	Ремонтная окраска Восстановление декоративных свойств
	Промежуточный	Полиуретановая краска	2-3	35-50	100	
	Финишный	Полиуретановый лак	1-2	10-20	20	
	Итого		3-5		120	
5	Выравнивающий	Шпатлёвка эпоксидная сверхплотная	По факту*	500 - 5000	Не более 20 000	Ремонтная окраска Глубокие дефекты покрытий
	Выравнивающий	Шпатлёвка финишная	1*	300 - 20000	300 - 20000	
	Промежуточный	Грунтовка эпоксидная	2	60	120	
	Финишный	Полиуретановая краска	2-3	35-50	100	
	Итого		4-5		220	
6	Выравнивающий	Шпатлёвка эпоксидная сверхплотная	По факту*	500 - 5000	Не более 20 000	Ремонтная окраска Глубокие дефекты покрытий
	Выравнивающий	Шпатлёвка финишная	1*	300 - 20000	300 - 20000	
	Промежуточный	Грунтовка эпоксидная	2	60	120	
	Промежуточный	Полиуретановая краска	2-3	35-50	100	
	Финишный	Полиуретановый лак	1-2	10-20	20	
	Итого		5-7		240	

*Ремонтные шпатлевочные покрытия не учитываются в общей толщине системы покрытий. Более подробная информация по работе со шпатлевками отражена в TDS.

Подводный борт (ватерлиния)						
7	Промежуточный	Грунтовка эпоксидная	2 (3**)	60	120 (180)	Новая конструкция До 40 узлов
	Финишный	Необрастающая краска VERSATILE	2-3	80	150-250	
	Итого		4-5		280-380	
8	Промежуточный	Грунтовка эпоксидная	2 (3**)	60	120 (180)	Новая конструкция До 30 узлов
	Финишный	Необрастающая краска PROACTIVE	2-3	80	150-250	
	Итого		4-5		280-380	
9	Промежуточный	Грунтовка эпоксидная	3 (4**)	60	180 (240)	Новая конструкция До 25 узлов
	Финишный	Необрастающая краска Cruiser	1-2	100	100	
	Итого		4-5		280	
10	Промежуточный	Грунтовка эпоксидная	3 (4**)	60	180 (240)	Новая конструкция До 25 узлов
	Финишный	Необрастающая краска Cruiser Active	2	60	120	
	Итого		5		300	
11	Промежуточный	Совместимое предыдущее покрытие	-	-	Не более 1000	Ремонтная окраска До 40 узлов
	Финишный	Необрастающая краска VERSATILE	2-3	80	150-250	
	Итого		2-3		150-250	
12	Промежуточный	Совместимое предыдущее покрытие	-	-	Не более 1000	Ремонтная окраска До 30 узлов
	Финишный	Необрастающая краска PROACTIVE	2-3	80	150-250	
	Итого		2-3		150-250	
13	Промежуточный	Совместимое предыдущее покрытие	-	-	Не более 1000	Ремонтная окраска До 25 узлов
	Финишный	Необрастающая краска Cruiser	1-2	100	100	
	Итого		1-2		100	
14	Промежуточный	Совместимое предыдущее покрытие	-	-	Не более 1000	Ремонтная окраска До 25 узлов
	Финишный	Необрастающая краска Cruiser Active	2	60	120	
	Итого		2		120	
15	Выравнивающий	Шпатлёвка эпоксидная сверхплотная	По факту*	500 - 5000	Не более 20 000	Ремонтная окраска До 40 узлов
	Выравнивающий	Шпатлёвка финишная	1*	300 - 20000	300 - 20000	
	Промежуточный	Грунтовка эпоксидная	2 (3**)	60	120 (180)	
	Финишный	Необрастающая краска VERSATILE	2-3	80	150-250	
	Итого		4-5		300	
16	Выравнивающий	Шпатлёвка эпоксидная сверхплотная	По факту*	500 - 5000	Не более 20 000	Ремонтная окраска До 30 узлов
	Выравнивающий	Шпатлёвка финишная	1*	300 - 20000	300 - 20000	
	Промежуточный	Грунтовка эпоксидная	2 (3**)	60	120 (180)	
	Финишный	Необрастающая краска PROACTIVE	2-3	80	150-250	
	Итого		4-5		300	
17	Выравнивающий	Шпатлёвка эпоксидная сверхплотная	По факту*	500 - 5000	Не более 20 000	Ремонтная окраска До 25 узлов
	Выравнивающий	Шпатлёвка финишная	1*	300 - 20000	300 - 20000	
	Промежуточный	Грунтовка эпоксидная	3 (4**)	60	180 (240)	
	Финишный	Необрастающая краска Cruiser	1-2	100	100	
	Итого		4-5		280	
18	Выравнивающий	Шпатлёвка эпоксидная сверхплотная	По факту*	500 - 5000	Не более 20 000	Ремонтная окраска До 25 узлов
	Выравнивающий	Шпатлёвка финишная	1*	300 - 20000	300 - 20000	
	Промежуточный	Грунтовка эпоксидная	3 (4**)	60	180 (240)	
	Финишный	Необрастающая краска Cruiser Active	2	60	120	
	Итого		5		300	

*Ремонтные шпатлевочные покрытия не учитываются в общей толщине системы покрытий. Более подробная информация по работе со шпатлевками отражена в TDS.

**Для окраски ватерлинии рекомендуется увеличение количества грунтовочных слоёв.

*** Цинковые аноды, которые находятся на стальном судне, окрашивать не подвергаются окраске.

Окрашивание внутренних помещений, поверхность которых может быть подвержена воздействию масел, бензина, проливам щелочей, кислот.

19	Грунтовочный	Грунтовка эпоксидная	2	60	120	Внутренние помещения судна
	Финишный	Эпоксидная краска	2	70-80	150	
	Итого		5		270	

Окрашивание внутренних бытовых, жилых, служебных и прочих внутренних помещений, поверхность которых не подвергается воздействию агрессивных сред и ультрафиолета.

20	Грунтовочный	Грунтовка эпоксидная	2	60	120	Внутренние помещения судна
	Финишный	Эпоксидная краска	3	70-80	200	
	Итого		5		330	

Технология окраски.

Процесс окрашивания плавательного средства состоит из следующих основных операций в указанной последовательности:

- подготовка поверхности из стали под окрашивание;
- оценка совместимости с предыдущим слоем (при ремонтной окраске);
- подготовка материалов к работе;
- нанесение выравнивающих шпатлевочных слоев (при ремонтной окраске);
- нанесение системы лакокрасочных покрытий;
- сушка и формирование системы покрытий;
- контроль качества системы покрытий;
- ввод плавательного средства в эксплуатацию.

Подготовка поверхности из стали под окрашивание.

Подготовка поверхности под окраску – одно из ключевых условий качества, от которого в первую очередь зависит эффективность и долговечность системы лакокрасочного покрытия. Целью подготовки поверхности является удаление с поверхности любых загрязнений, мешающих непосредственному контакту ЛКМ с окрашиваемой поверхностью, а также создание соответствующего профиля поверхности, способствующего максимальному сцеплению лакокрасочного покрытия с защищаемой поверхностью.

1. Новые поверхности или полностью очищенные от старого покрытия.

Рекомендуемая степень очистки стальной поверхности соответствует Sa 2,5 (ISO 8501-1).

Подготовка поверхности из стали включает: устранение дефектов поверхности, очистку поверхности от грязи, масляных и жировых загрязнений, удаление продуктов коррозии и окалина, удаление прочих загрязнений.

Оценке и осмотру подлежат сварные швы, острые кромки, зазоры, углы, утолщения, расслоения металла и т.п. Сварные швы должны быть ровными, без ярко выраженных волнообразных наплывов с остроугольным профилем, на них не должно быть сварочного флюса, поверхность должна быть свободна от подрезов, поверхность должна быть свободна от открытых пор и кратеров в сварных швах, поверхность должна быть свободна от сварочных брызг; все острые кромки должны быть скруглены до радиуса не менее 2 мм; шелушение, расслоения и различные посторонние включения должны быть удалены, трещины, и раковины должны быть заварены и зачищены.

До начала работ по абразивоструйной очистке, необходимо произвести обмыв чистой водой высокого давления (не менее 300 бар) всех поверхностей, приготовленных под окрашивание.

Локальные и не большие по площади (менее 10 см²) зажиренные участки поверхности допускается обезжирить с помощью безворсовой обтирочной ветоши или щетками с натуральной щетиной, смоченной **обезжиривателем POLYMARMARINE**. Для больших по площади участков (более 10 см²), необходимо использовать щелочные обезжиривающие средства с последующим обмывом чистой водой высокого давления (не менее 300 бар).

Важно! Перед выбором средства для обезжиривания необходимо убедиться, что оно не повредит окрашиваемые и прилегающие поверхности.

Качество обезжиривания определяется с помощью следующего теста: если поверхность хорошо очищена, то капельки воды, нанесённые на поверхность, будут равномерно растекаться по ней. И, наоборот, при наличии масляных загрязнений на поверхности, вода будет собираться в капли.

При длительном хранении загрунтованных конструкций на открытой площадке, перед нанесением следующего слоя необходимо удалить все имеющиеся загрязнения. Для этого рекомендуется промыть поверхность пресной водой высокого давления (не менее 300 бар).

После обмыва необходимо высушить всю поверхность, после чего очистить абразивоструйным способом до степени Sa 2,5 по ISO 8501-1.

Для абразивоструйной очистки должен применяться острогранный (колотый, имеющий острые кромки) абразивный материал, песок (пескоструйная очистка). Абразивный материал должен быть сухим (влажность не более 0,2%), не содержать пыли, солей или других загрязнений и примесей, способных ухудшить адгезию и усилить коррозию металла.

В случае образовании дефектов поверхности после абразивоструйной очистки дефекты или проведения дополнительных сварочных, монтажных работ проводится дополнительная зачистка данных мест абразивоструйным способом до степени Sa 2,5 (или степени механической очистки St 3, в случаях, когда площадь повреждения покрытия не превышает 5 см²).

Важно! Следует помнить, что механическая очистка до степени St3 в качественном отношении значительно уступает рекомендуемой абразивоструйной очистке до степени Sa 2,5, то ожидаемый срок антикоррозионной защиты и химическая стойкость покрытия, нанесенного на подготовленную ручным или механическим способом поверхность, могут быть снижены.

После очистки поверхности остатки абразива должны быть полностью удалены путем обдува сжатым воздухом, пылесосом и щетками с жесткой щетиной. Все предназначенные для окраски поверхности необходимо обеспылить промышленными пылесосами или обдуть поверхность чистым, не содержащим влагу и масло воздухом.

Шероховатость поверхности после очистки должна быть в диапазоне 30-50 мкм и может быть проверена, в соответствии с ISO 8503-2 с использованием компаратора или иного оборудования.

После проведения вышеописанных действий проводится нанесение лакокрасочных материалов (системы покрытий № 1-2, 7-10, 19-20).

Важно! Длительность перерыва между операцией абразивоструйной или механической очисткой поверхности и окрашиванием не должна превышать 6 часов. При этом должна быть исключена возможность попадания влаги и агрессивных компонентов на подготовленную поверхность. При более длительном интервале между подготовкой поверхности и нанесением покрытия необходимо произвести повторную проверку степени очистки поверхности непосредственно перед окрашиванием. Если степень очистки не соответствует требованиям, необходимо повторить операцию абразивоструйной очистки.

2. Ранее окрашенные поверхности в хорошем состоянии.

В случае, если толщина старого покрытия не превышает 1 мм, оно находится в хорошем состоянии и значимых повреждений не имеет, то поверхность очищают от загрязнений любого характера, обеспыливают, просушивают, а затем зашкуривают наждачной бумагой № 180-240, снова обеспыливают, проводят оценку совместимости и наносят покрытия в соответствии с условиям эксплуатации (системы покрытий № 3-4, 11-14).

3. *Ранее окрашенные поверхности частично поврежденные.*

Если покрытие имеет локальные повреждения и требует выборочного ремонта, то новое покрытие наносят на участки, где старое покрытие отслоилось или имеет механические повреждения. Предварительно удаляют имеющиеся очаги коррозии, непрочно держащиеся слои старого покрытия осторожно соскабливают, стараясь не повредить поверхность металла. Края старого покрытия подчищают наждаком и скругляют до плавной линии, оставшиеся покрытия в местах прилегания к очищенным до металла участкам должны иметь плавные переходы (скосы). Далее моют всю поверхность и хорошо просушивают. Все неровности при необходимости выравнивают **двухкомпонентными шпатлевками POLYMARMARINE** (системы покрытий № 5-6, 15-18).

4. *Полностью поврежденное ранее нанесенное покрытие.*

В случае, если старое покрытие повреждено более, чем на 50%, требуется его полностью удалить. Для этих целей рекомендуется использовать **смывки POLYMARMARINE**. Дальнейшие действия проводятся аналогично подготовке новой поверхности.

Важно! Не допускать время воздействия смывки более, чем 20 минут. Повторная обработка смывкой не разрешается. В случае наличия остатков неудаленного покрытия их счищают механическим способом с помощью неабразивных материалов или с помощью ацетона. Удаление остатков покрытия производят после того, как поверхность промыли водой. После удаления остатков смывки поверхность необходимо тщательно промыть и высушить.

Оценка совместимости с предыдущим слоем (при ремонтной окраске).

Последующие покрытия должны совмещаться с прежде нанесёнными. Если в этом есть сомнения, то следует провести тест на совместимость.

Для определения природы старого покрытия используют растворитель ацетон и ветошь. Если при трении ветошью, смоченной ацетоном, покрытие растворяется, морщится или вздувается, то это говорит о том, что это покрытие физической сушки или окислительной полимеризации. Такое покрытие окрашивать 2-х компонентным материалом не допускается. Требуется его полное удаление.

Для определения совместимости старых однокомпонентных покрытий с однокомпонентной краской POLYMARMARINE CRUISER, требуется произвести пробный выкрас на небольшом участке поверхности. Если после нанесения не выявлено никаких дефектов (потеря адгезии, вздутие, подрастворение и т.п.), то считается, что покрытия совместимы и поверхность можно окрашивать.

Подготовка материалов к работе.

Подготовка материалов к работе состоит из следующих обязательных операций:

- Проверка герметичности и вскрытие тары. Двухкомпонентные материалы поставляются в двух ёмкостях, представляющих из себя основу и отвердитель для смешения.
- Тщательно перемешать материалы до однородной консистенции.
- Добавить отвердитель в основу материала в строго указанном соотношении, после чего тщательно перемешать до однородного состояния и выдержать время до применения.

Наименование материала	Основа : отвердитель (по массе) гр.	Основа : отвердитель (по объёму) мл.	Время перемешивания	Время выдержки смеси до применения	Время жизнеспособности смеси при 20 °С
Грунтовка фосфатирующая POLYMARMARINE	100:25	4:1	5 минут	30 минут	6 часов
Грунтовка эпоксидная POLYMARMARINE	100:1,8	100:2,3	5 минут	40 минут	8 часов
Краска эпоксидная POLYMARMARINE	100:1,8	100:2	5 минут	40 минут	8 часов
Шпатлёвка эпоксидная сверхплотная POLYMARMARINE	5:1	3:1	5-10 минут	-	4 часа
Шпатлёвка финишная POLYMARMARINE	2:1	2:1	5-10 минут	-	45 минут
Краска полиуретановая POLYMARMARINE	100:18	4:1	5 минут	20 минут	6 часов
Лак полиуретановый POLYMARMARINE	100:30	3,3:1	5 минут	20 минут	5 часов
Необрастающая краска VERSATILE POLYMARMARINE	100:4	-	5 минут	40 минут	10 часов

Важно! Необходимо помнить, что при увеличении температуры, жизнеспособность готовых (смешанных) ЛКМ уменьшается.

При необходимости допускается разбавление материалов специализированными составами **POLYMERMARINE**:

Наименование материала	Рекомендуемый разбавитель	Допустимы процент разбавления		
		Кисть/валик	Пневматическое распыление	Безвоздушное распыление
Грунтовка фосфатирующая POLYMARMARINE	Для полиуретановых материалов POLYMARMARINE	10-20 %	0-20 %	0-20 %
Грунтовка эпоксидная POLYMARMARINE	Для эпоксидных материалов POLYMARMARINE	5-10 %	20-30 %	0-10 %
Краска эпоксидная POLYMARMARINE		5-10 %	20-30 %	0-10 %
Шпатлёвка эпоксидная сверхплотная POLYMARMARINE	Не применимо			
Шпатлёвка финишная POLYMARMARINE	Не применимо			
Краска полиуретановая POLYMARMARINE	Для полиуретановых материалов POLYMARMARINE	5-10 %	20-30 %	0-10 %
Лак полиуретановый POLYMARMARINE		5-10 %	10-20 %	0-10 %
Необрастающая краска VERSATILE POLYMARMARINE	Для противообрастающей краски POLYMARMARINE	5-10 %	10-20 %	0-10 %
Противообрастающая краска Cruiser POLYMARMARINE	Для противообрастающей краски POLYMARMARINE	0-5 %	0-5 %	0-5 %

Важно! Разбавление материала может привести к увеличению количества слоев, что необходимо для обеспечения заданной толщины покрытия.

Нанесение выравнивающих шпатлевочных слоев (при ремонтной окраске).

1. Шпатлёвка эпоксидная сверхплотная POLYMARMARINE.

Шпатлёвку можно наносить одним слоем толщиной 5 мм, но для наилучшего формирования покрытия и исключения образования усадочных трещин рекомендуется производить нанесение шпатлёвки за несколько более тонких слоёв. При этом толщина каждого последующего слоя должна быть меньше предыдущего на 10%, каждый следующий слой следует наносить после полного высыхания предыдущего и зашкуривать.

Шпатлёвку наносят пластиковым шпателем, тщательно вдавливая материал в поверхность для обеспечения максимального контакта и удаления вовлечённого воздуха. Нанесение производят до полного заполнения всех щелей, трещин и прочих дефектов, формируя требуемый контур поверхности. Далее, после достижения шпатлёвкой степени высыхания «до лёгкой нагрузки», контур можно выровнять посредством механической обработки (шлифовальный диск, круг, шкурка).

После отверждения, зашпатлёванную поверхность шлифуют наждачной бумагой № 280-320 и затем обеспыливают. Время до начала проведения шлифования составляет не менее 16 часов при 20°C. При более низких температурах время сушки перед началом шлифовки увеличивается.

После нанесения последнего слоя шпатлёвки производится мокрое шлифование. Зашпатлёванные участки должны быть зачищены заподлицо с поверхностью до ровного матового вида. Не допускаются непрошлифованные участки, царапины и пузыри. После мокрой шлифовки поверхность следует просушить. Далее наносят **Шпатлёвку финишную POLYMARMARINE** или **Грунтовку эпоксидную POLYMARMARINE** и краску, соответствующую условиям эксплуатации судна.

2. Шпатлёвка финишная POLYMARMARINE

Шпатлёвку наносят на поверхность шпателем, кельмой или палетным ножом, равномерно распределяя её по поверхности размазывающими движениями. Шпатлёвку наносят до полного заполнения всех щелей, трещин и прочих дефектов, формируя требуемый контур поверхности.

После отверждения, зашпатлёванную поверхность шлифуют. Можно применять как сухое, так и мокрое шлифование. В случае применения сухого шлифования сначала выполняют черновое шлифование наждачной бумагой № 150-180, затем чистовое шлифование наждачной бумагой № 240-320.

Время до начала проведения шлифования составляет не менее 22 часов при температуре 20°C. При более низких температурах время сушки перед началом шлифования увеличивается. После применения мокрого шлифования покрытие нужно просушить не менее 3-х суток.

Если перед нанесением последующих слоёв покрытий прошло существенно большее время, чем указанное, то для обеспечения хорошего механического сцепления требуется провести дополнительную шлифовку покрытия сухой наждачной шкуркой № 280-360 с последующим обеспыливанием поверхности.

Далее наносят **Шпатлёвку финишную POLYMARMARINE** или **Грунтовку эпоксидную POLYMARMARINE** и краску, соответствующую условиям эксплуатации судна.

Нанесение систем лакокрасочных покрытий.

Окраска производится по типовым системам покрытий, указанным в настоящей инструкции.

По возможности, интервал между проведением очистки поверхности до окраски должен быть как можно меньше. Ни при каких обстоятельствах не допускайте нанесение покрытий на подготовленные поверхности, где были обнаружены признаки начала ржавления или любого загрязнения, включая конденсацию или попадание на поверхность атмосферных осадков.

В случае появления на поверхности видимого окисления (ржавления) /потемнения (потери стандарта), произвести повторную очистку до необходимой степени.

Поверхность, подлежащая окраске, должна быть чистой, сухой и соответствовать всем требованиям настоящего регламента.

Период между окраской финишного слоя и запуском системы покрытий в эксплуатацию при 20 °С.

Финишное покрытие	Минимальный период	Максимальный период
Краска эпоксидная POLYMARMARINE	7 суток	Не регламентируется
Краска полиуретановая POLYMARMARINE	7 суток	Не регламентируется
Лак полиуретановый POLYMARMARINE	7 суток	Не регламентируется
Необрастающая краска VERSATILE POLYMARMARINE	7 суток	6 месяцев
Противообрастающая однокомпонентная краска Cruiser POLYMARMARINE	7 суток	4 – 6 месяцев

Методы нанесения.

Для нанесения покрытий могут применяться методы ручного нанесения (кисть, валик), пневматического и безвоздушного распыления.

Наименование материала	Рекомендуемые режимы нанесения			
	Пневматическое распыление		Безвоздушное распыление	
	Диаметр сопла	Давление	Диаметр сопла	Давление
Грунтовка фосфатирующая POLYMARMARINE	1,3 – 1,5мм	2 – 3 атм.	409 - 411 509 - 511	80 – 120 бар
Грунтовка эпоксидная POLYMARMARINE	1,5 – 2,0 мм	2 – 3 атм.	313 – 315 413 - 415	80 – 120 бар
Краска эпоксидная POLYMARMARINE	1,5 – 2,0 мм	2 – 3 атм.	313 – 315 413 - 415	80 – 120 бар
Краска полиуретановая POLYMARMARINE	1,5 – 1,8 мм	2 – 3 атм.	313 – 315 413 - 415	80 – 120 бар
Лак полиуретановый POLYMARMARINE	1,3 – 1,5 мм	2 – 3 атм.	309 - 311 409 - 411	80 – 120 бар
Необрастающая краска VERSATILE POLYMARMARINE	2,1 – 2,5 мм	2 – 3 атм.	319 – 323 419 - 423	80 – 120 бар
Необрастающая краска Cruiser POLYMARMARINE	1,5 – 2,0 мм	2 – 3 атм.	315 – 321 415 - 421	80 – 120 бар

Нанесение должно проходить с точным соблюдением рекомендуемых интервалов времени между нанесением последующих слоев и жизнеспособности ЛКМ. При превышении максимального времени перекрытия или покрытие за это время подвергалось воздействию прямого солнечного облучения требуется дополнительно обработать поверхность шлифовкой.

	Эпоксидный грунт	Эпоксидная краска	Шпатлевка сверхплотная	Шпатлевка финишная	Полиуретановая краска	Полиуретановый лак	Cruiser	VERSATILE
Грунтовочные слои	Межслойное время выдержки до последующего слоя min/max							
Фосфатирующий грунт	30 мин/ 14 сут	-	30 мин/ 14 сут	-	-	-	-	-
Эпоксидный грунт	4 ч/ 10 ч	4 ч/ 10 ч	-	-	8 ч/ 12 ч	-	8 ч/ 12 ч	8 ч/ 12 ч
Краска эпоксидная	-	4 ч/ 10 ч	-	-	-	-	-	-
Шпатлевка сверхплотная	-	-	4 ч/ 16 ч	16 ч/ 24 ч	-	-	-	-
Шпатлевка финишная	22 ч/ 36 ч	-	-	-	-	-	-	-
Полиуретановая краска	-	-	-	-	15-20 мин "мокрый по мокрому"	20 ч/ 24 ч	-	-
Полиуретановый лак	-	-	-	-	-	20 мин/ 8 ч	-	-
Необрастающая краска Cruiser	-	-	-	-	-	-	5 ч/ 7 ч	-
Необрастающая краска VERSATILE	-	-	-	-	-	-	-	5 ч/ 7 ч*

*Минимальное время 72 часа при нанесении кистью, валиком

«-» Не применимо

Для обеспечения удовлетворительной толщины пленки покрытия на сварных швах, кромках конструкций и в труднодоступных местах, до или после нанесения основного слоя методом безвоздушного распыления, необходимо нанести кистью полосовой слой. Нанесение первого и второго полосовых слоев обязательно.

Расход ЛКМ.

Наименование материала	Теоретический расход	Расчетная толщина сухого слоя, мкм
Грунтовка фосфатирующая POLYMARMARINE	10 м ² /кг	8-10 мкм
Грунтовка эпоксидная POLYMARMARINE	7 м ² /кг	60 мкм
Шпатлевка эпоксидная сверхплотная POLYMARMARINE	0,48 м ² /кг	1000 мкм
Шпатлевка финишная POLYMARMARINE	0,2 м ² /кг	5000 мкм
Краска полиуретановая POLYMARMARINE	5,5 м ² /кг	100 мкм
Лак полиуретановый POLYMARMARINE	8 м ² /кг	20 мкм
Необрастающая краска VERSATILE POLYMARMARINE	4 м ² /кг	80 мкм
Противообрастающая краска Cruiser POLYMARMARINE	9 м ² /кг	60 мкм

Климатические условия по окраске.

Все операции по выполнению технологического процесса окрашивания материалами должны производиться при соблюдении рекомендованных климатических условий:

- температура материала, окружающей среды, поверхности в пределах от + 5 до + 30 °С.
- относительная влажность воздуха не более 85%. Не допускается окрашивание поверхностей при атмосферных осадках (дождь, снег, метель и т.п.)
- температура металлической поверхности не ниже 3 °С точки росы окружающего воздуха.
- хорошо вентилируемое помещение.
- достаточная освещенность окрашиваемой поверхности – 300лк. (чтение обычного текста с листа бумаги).

Высокая влажность или образование конденсата в течение первых 24 часов после нанесения может негативно влиять на формирование покрытия. Нужно беречь эпоксидные покрытия от образования аминной плёнки, которая может возникать в случае, если отверждение покрытия происходит при низких температурах или повышенной влажности. Если такая плёнка всё же образовалась, её нужно удалить посредством промывки поверхности тёплой водой с добавлением моющего средства, а затем ещё раз промыть пресной водой и дать просохнуть.

В холодный период года рекомендуется применять отопительные системы во взрывозащищенном исполнении, а также все окрасочное оборудование, в т.ч. шланги, распылительные пистолеты и т.д., перед началом работ должны находиться в отапливаемом помещении при температуре +15-20 °С в течение не менее 8 часов.

Окрашивание на открытой площадке следует производить по возможности в безветренную погоду. При скорости ветра более 10 м/с окраску производить запрещается. Скорость ветра определяется при помощи анемометра.

Условия хранения материалов.

Лакокрасочные материалы хранят в сухом, хорошо вентилируемом помещении при температурах:

Наименование материала	Температура хранения	Срок хранения компонентов
Грунтовка фосфатирующая POLYMARMARINE	От -10 °C до +30 °C	12 месяцев
Грунтовка эпоксидная POLYMARMARINE	От -10 °C до +35 °C	12 месяцев
Краска эпоксидная POLYMARMARINE	От -10 °C до +35 °C	12 месяцев
Шпатлёвка эпоксидная сверхплотная POLYMARMARINE	От -10 °C до +35 °C	18 месяцев
Шпатлёвка финишная POLYMARMARINE	От +5 °C до +35 °C	12 месяцев
Краска полиуретановая POLYMARMARINE	От -10 °C до +35 °C	24 месяца
Лак полиуретановый POLYMARMARINE	От -20 °C до +35 °C	24 месяца
Необрастающая краска VERSATILE POLYMARMARINE	От -25 °C до +35 °C	12 месяцев
Противообрастающая краска Cruiser POLYMARMARINE	От +5 °C до +35 °C	12 месяцев
Разбавитель для эпоксидных материалов POLYMARMARINE	От -40 °C до +40 °C	12 месяцев
Разбавитель для полиуретановых материалов POLYMARMARINE	От -40 °C до +40 °C	12 месяцев
Разбавитель для полиуретанового лака POLYMARMARINE	От -40 °C до +40 °C	18 месяцев
Разбавитель для необрастающей краски POLYMARMARINE	От -40 °C до +40 °C	12 месяцев
Обезжириватель POLYMARMARINE	От -10 °C до +30 °C	12 месяцев
Смывка POLYMARMARINE для полиуретановых материалов	От -40 °C до +40 °C	6 месяцев

При хранении тара не должен подвергаться воздействию атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

В случае хранения компонентов при отрицательных температурах, необходимо за сутки до нанесения поместить необходимое количество для использования в теплое помещение для обеспечения равномерного нагрева. Оптимальная температура ЛКМ во время нанесения + 18 - 22 °C.

Производитель гарантирует сохранность потребительских свойств материалов в течение указанного времени в нераспечатанной заводской таре при соблюдении условий хранения.

Для исключения образования на складе продукции с истекшим сроком хранения ЛКМ должны правильно складироваться, для возможности их применения с учетом даты изготовления продукции. В первую очередь должен применяться материал с более ранним сроком изготовления. Краска, не использованная до истечения срока хранения указанного в сертификате соответствия на материал, должна быть ограничена к использованию.

Не допускается использование лакокрасочных материалов, в которых наблюдается гелеобразование, выпадение твердо-сухого не размешиваемого осадка или у которых ухудшились каким-либо образом свои характеристики в период хранения.