ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71123— 2023

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДСТВА СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ВЕРФИ

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Центр технологии судостроения и судоремонта» (АО «ЦТСС»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 005 «Судостроение»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2023 г. № 1493-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения основных понятий технологической подготовки производства судостроительной верфи 2
Алфавитный указатель терминов 13
Приложение А (справочное) Перечень проектных конструкторских документов для судов 16
Приложение Б (справочное) Перечень изделий корпусодостроечной номенклатуры 18
Приложение В (справочное) Перечень технологических документов судостроительной верфи 19

Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий данной области знания.

Настоящий стандарт распространяется на объекты, образующие подкласс 30.1 «Корабли, суда и лодки» согласно ОКПД2 ОК 034, и подготовку производства к их постройке, переоборудованию, модернизации, ремонту и утилизации.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в нее включены два термина, имеющие общие терминоэлементы.

В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены их краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.

Стандартизированные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы — светлым.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДСТВА СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ВЕРФИ

Термины и определения

Technological preparation of the shipyard's production.
Terms and definition

Дата введения — 2024—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области технологической подготовки производства судостроительной верфи и судостроительного предприятия.

Термины, установленные настоящим стандартом, применяют в указанном значении во всех видах технической документации и справочной литературы судостроительной отрасли, входящих в сферу действия работ по стандартизации и (или) использующих результаты этих работ.

Настоящий стандарт должен применяться совместно с ГОСТ 3.1109, ГОСТ 14.004.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 3.1109 Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий

ГОСТ 14.004 Технологическая подготовка производства. Термины и определения основных понятий

ОК 034-2014 (КПЕС 2008) Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД2)

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (классификаторов) в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего документа в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения основных понятий технологической подготовки производства судостроительной верфи

Общие понятия

1 **судостроение:** Специальная отрасль машиностроения, специализирующаяся на строительстве объектов, образующих подкласс 30.1 согласно ОКПД2 ОК 034.

Примечание — К организациям судостроения относят судостроительные предприятия, судостроительные верфи, конструкторские бюро, научно-исследовательские организации.

2 **судостроительная верфь;** верфь: Единый комплекс средств труда, технологических процессов и производственных подразделений, предназначенный для постройки судов с формированием, насыщением и оборудованием их корпусов.

3 **судостроительное предприятие:** Промышленное предприятие, включающее в себя судостроительную верфь в комплексе со вспомогательными производствами.

Примечание — Судостроительное предприятие может включать в себя производство изделий судового машиностроения (в том числе изделий машиностроительной части), приборостроительное, электромонтажное производство, судоремонтное производство, производство товаров народного потребления и т. п.

4 **предприятие-строитель судна;** предприятие-строитель: Судостроительное предприятие или судостроительная верфь, непосредственно занимающиеся постройкой судна в целом.

5 **организация судостроительного производства:** Совокупность взаимосвязанных процессов согласования деятельности предприятия-строителя и его структурных подразделений в целях постройки судов программы предприятия.

6 **головное судно:** Первое судно по разрабатываемому (разработанному) проекту, планируемое к строительству или строящееся в условиях предприятия-строителя.

7 **серийно освоенное судно:** Судно, в ходе строительства которого не выполняют дополнительные работы, связанные с корректировкой конструкторской документации на судно и освоением технологии строительства судна предприятием-строителем.

Примечание — К началу строительства серийно освоенного судна отработаны все конструктивные и технологические решения.

8 **головная серия судов:** Классификационная группировка судов, в которую включают головное судно и все последующие до серийно освоенного судна.

9 **изделие верфи:** Изделие, изготавливаемое судостроительной верфью и (или) ее подразделениями по конструкторской документации судостроительной верфи.

10 **технологический объект:** Обобщающее понятие, включающее в себя как само судно, так и все виды секций, блоков, объемных насыщенных конструкций, помещений, систем, деталей и сборочно-монтажных единиц, помещений и других элементов судна.

11 **деталь:** Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций.

12 **узел:** Сборочная единица, состоящая из нескольких деталей и предназначенная для установки на судне или в другие сборочные единицы в качестве их составных частей.

13 **микропанель:** Узел, состоящий из листовой детали и нескольких профильных деталей набора, предназначенный для установки на судне или в сборочные единицы в качестве их составных частей.

14 **подсекция:** Технологически законченная сборочная единица корпуса судна и надстроек, собираемая из узлов и деталей и предназначенная для сборки секции.

15 **секция:** Технологически законченная сборочная единица корпуса судна и надстроек, собираемая из подсекций, узлов и деталей, и предназначенная для установки при формировании корпуса судна или его частей.

16 **блок корпуса:** Технологически законченная сборочная единица, представляющая собой часть корпуса судна от борта до борта и от днища до палубы, ограниченная по длине корпуса судна одной или двумя поперечными плоскостями, параллельными плоскости мидель-шпангоута.

17 **блок:** Предварительно сформированная технологически законченная сборочная единица, представляющая собой объемную часть корпуса судна или надстроек, состоящая из нескольких сек-

ций, прошедшая испытания на непроницаемость, насыщенная механизмами и спецоборудованием, приборами, трубопроводами и другими техническими средствами, предусмотренными проектом.

18 **объемная насыщенная конструкция;** ОНК: Комплексно-насыщенная объемная корпусная конструкция или монтажный блок/зональный блок, сборочно-монтажная единица, изготавливаемая с установкой в ней всех видов насыщения, различных конструктивных групп, устанавливаемая с помощью неразъемных соединений непосредственно на корпусные конструкции.

Примечание — Объемной корпусной конструкцией могут также называть монтажный или зональный блок, или сборочно-монтажную единицу.

19 **зональное агрегатирование:** Конструктивно и технологически целесообразное объединение технических средств по их территориальной общности в сборочно-монтажную единицу.

20 **сборочно-монтажная единица;** СМЕ: Совокупность технических средств, скомпонованных проектантом на несущей конструкции.

21 **зона:** Объем судна, ограниченный плоскостями, лежащими на поверхности судовых конструкций со всеми входящими в этот объем конструкциями всех конструктивных групп при зональном методе проектирования.

22 **агрегат:** Сборочно-монтажная единица, создаваемая по признаку функциональной общности, имеющая в своем составе основное изделие, определяющее ее функциональную принадлежность, и предназначенная для выполнения на судне самостоятельной функции.

23 **зональный блок:** Сборочно-монтажная единица, скомпонованная по принципу территориальной общности на штатной корпусной конструкции.

24 **блок-модуль:** Сборочно-монтажная единица, состоящая из корпусных конструкций одного или группы смежных помещений с установленными в них техническими средствами, изготавливаемая на отдельном построечном месте и предназначенная для выполнения одной или нескольких самостоятельных функций и которая может быть использована при создании судов других проектов.

Виды подготовки производства и структура технологической подготовки производства

25 **подготовка производства верфи к постройке судов нового проекта:** Совокупность мероприятий, обеспечивающих готовность предприятия-строителя к выполнению программы постройки судов с заданными тактико-технико-экономическими показателями.

Примечания

1 Подготовку производства по функциональному значению подразделяют на следующие виды подготовки производства:

- конструкторская;
- технологическая;
- организационная;
- материально-техническая;
- капитальное строительство, реконструкция и техническое перевооружение предприятия;
- подготовка кадров.

2 Подготовку производства по последовательности решения задач подразделяют на три этапа:

- перспективная;
- предварительная;
- оперативная.

26 **готовность предприятия-строителя к постройке судов нового проекта:** Наличие на предприятии-строителе конструкторских, организационно-технологических и технологических документов, а также сооружений, коммуникаций, оборудования, средств технологического оснащения, специальной технологической оснастки, кадров рабочих и инженерно-технического состава, специализированных подразделений, обеспечивающих выполнение программы постройки судов.

27 **конструкторская подготовка производства верфи:** Совокупность взаимосвязанных процессов по разработке проектных конструкторских документов, выпуску рабочих конструкторских документов судостроительной верфи, эксплуатационных и ремонтных документов; применению цифровой модели судна и судовых помещений; созданию макетов, моделей и устройств для проведения испытаний различных судовых конструкций и судна в целом; проведению технологического контроля конструкторской документации; оценке уровня технологичности конструкции изделия; отработке конструкции изделия на технологичность; внесению необходимых изменений в конструкцию изделия и в документацию; сокращению объемов работ по ТПП за счет обеспечения высокого уровня технологичности конструкции

изделия и применения современных методов и средств выполнения соответствующих инженерно-технических работ.

Примечания

1 Перечень проектных конструкторских документов приведен в приложении А.

2 Выпуск рабочих конструкторских документов судостроительной верфи производят на основе проектных конструкторских документов. Разработка рабочих конструкторских документов головного заказа начинается только после создания цифровой модели судна, принятой комиссией в составе заказчика, проектанта, завода-строителя и Российского морского регистра судоходства.

3 Особенности судостроительного производства обуславливают существенные отличия конструкторской подготовки производства судостроительной верфи от этого вида подготовки в других отраслях машиностроения. Эти отличия заключаются в следующем:

- рабочие конструкторские документы судостроительной верфи выпускают конструктивно-технологическим методом с учетом характеристик мощностей предприятия-строителя;
- предварительные ведомости заказа материалов и оборудования разрабатывают на основе документов технического проекта судна (до начала выпуска рабочих конструкторских документов);
- первое построенное в рамках опытно-конструкторских работ судно сдают для эксплуатации заказчику, в отличие от опытного образца;
- разработка и корректировка рабочей конструкторской документации может вестись параллельно с постройкой головного судна.

28 **технологическая подготовка производства верфи;** ТПП верфи: Совокупность мероприятий, обеспечивающих технологическую готовность предприятия-строителя к постройке судов, основными функциями которого являются: обеспечение технологичности изготовления конструкции изделия; разработка технологических документов; аттестация технологических процессов; проектирование и изготовление средств технологического оснащения; организация и управление процессом ТПП.

Примечание — Особенности судостроительного производства обусловливают существенное отличие ТПП верфи от ТПП других отраслей машиностроения. Эти отличия заключаются в совмещении по срокам конструкторской подготовки производства с ТПП предприятия-строителя судна при участии в ней специалистов предприятия-строителя, начиная со стадии технического проектирования судна, если предприятие-строитель на данной стадии уже определено.

29 **система технологической подготовки производства верфи:** Система организации и управления процессом ТПП верфи, включающая в себя типовые информационные и рабочие модели ТПП по каждому из видов производства и производства судостроительной верфи в целом; типовые схемы документооборота, единые организационные структуры служб ТПП и положения о них; типовые положения о планировании и контроле процесса ТПП.

30 **автоматизированная система технологической подготовки производства верфи;** АСТПП верфи: Система, обеспечивающая автоматизацию процессов технологической подготовки производства для каждого из видов производств предприятия-строителя и функционирующая на основе использования единой нормативно-справочной информации и данных об изделии, получаемых из автоматизированной системы управления данными об изделии проектанта судна.

31 **организационная подготовка производства верфи:** Совокупность взаимосвязанных процессов, обеспечивающих постройку судов полными комплектами организационно-технологических документов, а также организацию специализированных подразделений и системы организации и управления производством, планирование, организацию и контроль хода подготовки производства по видам, установление состава контрагентов, в том числе по межзаводской кооперации.

32 **материально-техническая подготовка производства верфи:** Совокупность взаимосвязанных процессов, обеспечивающих постройку судов нового проекта необходимыми материалами и изделиями межзаводской и межотраслевой кооперации в соответствии с запланированными номенклатурой объемами и сроками выполнения работ.

33 **капитальное строительство, реконструкция и техническое перевооружение предприятия:** Строительство, реконструкция, капитальный ремонт, снос (демонтаж) и техническое перевооружение зданий и сооружений, коммуникаций и подъемно-транспортного оборудования, средств технологического оснащения и переоборудования рабочих мест, необходимых для обеспечения постройки судов нового проекта.

Примечание — К необходимым зданиям и сооружениям относятся построечные и достроечные набережные, отдельные цеха и участки, объекты инфраструктуры.

34 **подготовка кадров:** Совокупность взаимосвязанных процессов подготовки рабочих и специалистов, обеспечивающих постройку судна.

35 **перспективная подготовка производства верфи:** Совокупность мероприятий и взаимосвязанных процессов, обеспечивающих готовность предприятия-строителя к постройке судов нового проекта в средней и долгосрочной перспективе до заключения договорных обязательств.

36 **предварительная подготовка производства верфи:** Совокупность мероприятий и взаимосвязанных процессов, обеспечивающих готовность предприятия-строителя к постройке судов в объеме производственно-тематического плана предприятия и планов межзаводской и межведомственной кооперации.

37 **оперативная подготовка производства верфи:** Совокупность мероприятий и взаимосвязанных процессов, обеспечивающих готовность предприятия-строителя к постройке судов по заключенным договорным обязательствам.

Судостроительное производство, структура и характеристики

38 **судостроительное производство:** Совокупность взаимосвязанных процессов комплексной подготовки производства и постройки судов, характеризуемых тем, что разработку и корректировку рабочей конструкторской документации могут вести параллельно с постройкой головного судна или головной серии судов, причем выпуск рабочей конструкторской документации осуществляют конструктивно-технологическим методом; и запуск в постройку головной серии судов производят до окончания постройки головного судна.

Примечание — Судостроительное производство представляет собой совокупность производств:
- судостроительной верфи;
- изделий машиностроительной части;
- изделий судового машиностроения;
- приборостроительного;
- электромонтажного;
- судоремонтного.

39 **производство судостроительной верфи:** Совокупность взаимосвязанных производственных процессов постройки судна, осуществляемых на основе рабочих конструкторских документов судостроительной верфи.

40 **вид производства судостроительной верфи:** Единый комплекс средств труда, технологии и технологических процессов, предназначенный для переработки предметов труда в продукцию применительно к определенной конструктивной группе (конструктивным группам) изделий и видам технологических процессов.

Примечания

1 В производства судостроительной верфи включают следующие виды:
- корпусообрабатывающее;
- сборочно-сварочное;
- корпусостроительное (стапельное);
- трубообрабатывающее;
- механомонтажное;
- производство изделий корпусодостроечной номенклатуры (производство КДН);
- производство по монтажу слесарно-корпусного насыщения, изготовлению и монтажу труб судовой вентиляции;
- производство и монтаж изделий отделки и оборудования судовых помещений;
- производство по монтажу изоляции, лакокрасочным покрытиям и гальванохимическим покрытиям;
- производство изделий машиностроительной части в механических и механосборочных цехах судостроительной верфи;
- достроечное производство;
- производство по испытаниям и сдаче судов.

2 На судостроительной верфи осуществляют электромонтажные работы собственными силами или с привлечением контрагентских организаций.

41 **корпусообрабатывающее производство:** Совокупность производственных процессов по изготовлению деталей корпуса, начиная от получения и складирования материала до комплектации и складирования готовых скомплектованных деталей.

42 **сборочно-сварочное производство:** Совокупность производственных процессов по сборке и сварке узлов, секций и блоков корпуса и надстроек судна.

43 **корпусостроительное (стапельное) производство:** Совокупность производственных процессов постройки корпуса судна, начиная от его формирования на построечном месте до спуска на воду.

44 **трубообрабатывающее производство:** Совокупность производственных процессов по изготовлению трубопроводов и их предварительному монтажу.

45 **механомонтажное производство:** Совокупность производственных процессов по сборке сборочно-монтажных единиц в цехе, по монтажу главных и вспомогательных механизмов, устройств, теплообменных аппаратов, валопроводов, тяжеловесного электрооборудования и доннобортовой арматуры, по монтажу устройств с электроизоляцией от корпуса судна, по окончательному монтажу, промывке и испытанию трубопроводов на герметичность.

46 **производство изделий корпусодостроечной номенклатуры;** производство изделий КДН: Совокупность производственных процессов по изготовлению в цехах верфи изделий МСЧ, на основе рабочих конструкторских документов, установленных стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), которые крепятся непосредственно к корпусу судна.

Примечание — Номенклатура приведена в приложении Б.

47 **производство по монтажу слесарно-корпусного насыщения, изготовлению и монтажу труб судовой вентиляции:** Совокупность производственных процессов по монтажу изделий корпусодостроечной номенклатуры, металлического оборудования, судовой вентиляции, деталей крепления, рангоута, такелажа.

48 **производство и монтаж изделий отделки и оборудования судовых помещений:** Совокупность производственных процессов изготовления в цехах верфи и монтажа на судне неметаллических и композитных деталей, узлов и изделий, предназначенных для оборудования судовых помещений, элементов отделки судовых помещений, деталей и изделий, предназначенных для отделки и оборудования судовых помещений.

49 **производство по монтажу изоляции, лакокрасочным покрытиям и гальванохимическим покрытиям:** Совокупность производственных процессов подготовки поверхностей конструкций, монтажа изоляции и нанесения антикоррозионных и декоративных покрытий.

50 **производство изделий машиностроительной части предприятия-строителя; производство изделий МСЧ:** Совокупность производственных процессов изготовления изделия МСЧ, осуществляемых на основе рабочих конструкторских документов в механических и механосборочных цехах судостроительной верфи.

51 **достроечное производство:** Совокупность производственных процессов по нанесению защитных и декоративных покрытий, изготовлению и монтажу изделий корпусодостроечной номенклатуры, монтажу судовых устройств, дельных вещей, оборудованию судовых помещений.

Примечание — К достроечному производству относят следующие работы:
- по очистке и окрашиванию;
- по нанесению покрытий;
- по цементированию;
- изоляционные;
- по изготовлению и монтажу изделий корпусодостроечной номенклатуры;
- по монтажу слесарно-корпусного насыщения;
- по монтажу судовых устройств;
- по монтажу дельных вещей;
- по оборудованию судовых помещений.

52 **производство по испытаниям и сдаче судов:** Совокупность производственных процессов по испытаниям и сдаче судов.

53 **изделие корпусодостроечной номенклатуры;** изделие КДН: Металлические детали, узлы, изделия, изготавливаемые преимущественно из тонколистового, профильного и сортового проката, ленты, полосы, с незначительным количеством операций: резка, правка, гибка, холодная штамповка, сборка, сварка, испытания.

Примечание — Изделия КДН входят в состав корпуса, не являясь его набором, и выполняют крепящую, несущую, защитную, декоративную и хозяйственно-бытовую функции.

54 **изделие судового машиностроения:** Изделие машиностроительного производства, приобретаемое или изготавливаемое предприятием-строителем независимо от обводов корпуса судна и предназначенное для установки непосредственно на строящемся судне, в его сборочных единицах.

55 **изделие машиностроительной части судна;** изделие МСЧ: Изделие машиностроительного производства, изготавливаемое предприятием-строителем независимо от обводов корпуса судна на основе рабочих конструкторских документов, выполненных с соблюдением требований ЕСКД и предназначенное для установки непосредственно на строящемся судне, в его сборочных единицах.

56 **период постройки судна:** Часть производственного цикла постройки судна, выделяемая по ключевым событиям, наступление которых определяет качественное изменение, вызванное продвижением постройки судна в ходе производственного процесса.

57 **достапельный период постройки судна:** Часть производственного цикла постройки судна, от начала обработки металла корпуса до начала работ по сборке судна на построечном месте, то есть до его закладки.

58 **стапельный период постройки судна:** Часть производственного цикла постройки судна от начала сборки судна на построечном месте (его закладки) до спуска судна на воду.

59 **достроечный период постройки судна:** Часть производственного цикла постройки судна от спуска на воду до начала швартовных испытаний.

Примечание — Для малых и мелких судов, строящихся с высоким процентом спусковой технической готовности, завершение стапельного периода может определяться готовностью судна к спуску на воду в части обеспечения плавучести, непотопляемости и остойчивости и минимального объема работ, связанных с забортными конструкциями и наружными поверхностями корпуса.

60 **сдаточный период постройки судна:** Часть производственного цикла постройки судна от начала швартовных испытаний после спуска до подписания приемного акта заказчиком.

61 **организационно-технологическая схема постройки судна:** Комплекс взаимосвязанных технологических и организационных решений, которые следует определять применительно к конкретным условиям постройки судна или серии судов.

Примечание — К технологическим и организационным решениям относят:

- метод постройки судна (включая основные элементы разбивки судна на сборочные единицы, их предварительного укрупнения и насыщения) и форму организации производства;
- цикл постройки судна и его основные элементы с ориентировочным распределением объемов и номенклатуры работ во времени, их последовательности и взаимосвязи (укрупненный график постройки судна);
- размещение строящегося судна (или судов) на построечных местах судостроительной верфи;
- распределение работ между основными производственными подразделениями.

62 **резерв времени:** Измеряемая в календарном времени разница во времени между ранним и плановым сроком наступления некоторого события или выполнения некоторой работы.

63

задел: Запас заготовок или составных частей изделия для обеспечения бесперебойного выполнения технологического процесса.

[ГОСТ 3.1109—82, приложение, пункт 2]

Примечание — Задел может измеряться числом деталей, узлов, комплектов и т. д., единицами времени, необходимыми для их обработки, при условии полного использования соответствующих производственных мощностей или трудоемкости работ, связанных с его обработкой.

64 **технический уровень производства верфи:** Характеристика производства судостроительной верфи в целом и в каждом из его видов в части применяемых на ней технологических процессов, средств технологического оснащения, характеризующая уровень средств технологического оснащения и технологических процессов по сравнению с достигнутым в мировой и отечественной практике.

65 **технологическая дисциплина производства верфи:** Соблюдение точного исполнения требований нормативных, конструкторских и технологических документов судостроительной верфи в работе каждого из видов производств.

66 **пропускная способность предприятия-строителя:** Максимально возможный годовой выпуск продукции, определяемый в номенклатуре существующей или перспективной судостроительной программы предприятия-строителя, рассчитываемый в единицах судов соответствующих проектов.

Примечание — Пропускную способность определяют для всех производств и основных цехов предприятия-строителя; пропускную способность предприятия-строителя определяют по наименьшей из них.

67 **производственная мощность предприятия-строителя:** Максимально возможный годовой выпуск продукции, определяемый в номенклатуре существующей или перспективной судостроительной программы предприятия-строителя без учета обеспеченности предприятия-строителя комплектующими изделиями и производственным персоналом, рассчитываемый в единицах судов соответствующих проектов.

Примечание — Производственную мощность определяют для основных производств и цехов предприятия-строителя; производственную мощность предприятия—строителя определяют по наименьшей из них.

68

производственный цикл: Интервал времени от начала до окончания производственного процесса изготовления или ремонта изделия.

[ГОСТ 14.004—83, статья 33]

69

цикл технологической операции: Интервал календарного времени от начала до конца периодически повторяющейся технологической операции независимо от числа одновременно изготовляемых или ремонтируемых изделий.

[ГОСТ 3.1109—82, статья 63]

70

ритм выпуска: Количество изделий или заготовок определенных наименований, типоразмеров и исполнений, выпускаемых в единицу времени.

[ГОСТ 3.1109—82, статья 65]

71

технологический процесс: Часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда.

Примечания

1 Технологический процесс может быть отнесен к изделию, его составной части или к методам обработки, формообразования и сборки.

2 К предметам труда относятся заготовки и изделия.

[ГОСТ 3.1109—82, статья 1]

72

технологическая операция: Законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте.

[ГОСТ 3.1109—82, статья 2]

73

средства технологического оснащения: Совокупность орудий производства, необходимых для осуществления технологического процесса.

[ГОСТ 3.1109—82, статья 92]

74 **метод постройки судна:** Совокупность организационно-технологических признаков, определяющих качественно характерные сборочные единицы корпуса судна, из которых собирают судно на построечном месте.

Примечание — Метод постройки судна, как правило, определяют по сборочным единицам более высокого уровня или по комбинации двух наиболее характерных уровней сборочных единиц.

75 **модульный принцип постройки судов:** Системный принцип проектирования, постройки, ремонта и модернизации судов с использованием модулей, представляющих собой унифицированные сборочно-монтажные единицы, детали и сборочные единицы, для формирования общего контура изделия, при этом допустимо применение модулей в разных проектах без доработки конструкции.

76 **способ формирования корпуса:** Совокупность организационно-технологических признаков, качественно определяющих последовательность и особенности технологического процесса формирования корпуса судна (или его частей) на построечном месте.

77 **агрегатно-модульный способ монтажа судового оборудования:** Метод проектирования и постройки судна с использованием модульного принципа, при котором осуществляют объединение технических средств в сборочно-монтажные единицы, создаваемые по функциональному и территориальному признакам с целью сокращения цикла постройки судна за счет независимого выполнения сборочно-монтажных работ и формирования корпуса судна, обеспечения заданных показателей ремонтопригодности и возможности дальнейшей модернизации.

78 **модульная сборочно-монтажная единица:** Сборочно-монтажная единица, основанная на модульном принципе проектирования.

79 **модульный метод формирования помещений:** Метод проектирования и изготовления судовых помещений, образуемых модульными панелями и элементами.

80 **главный поток:** Совокупность позиций, предназначенных для постройки головных и последующих серийных судов, с размещенным на них оборудованием и оснасткой, обеспечивающие синхронизированное перемещение судов в процессе постройки.

81 **позиция главного потока:** Фиксированная часть построечного места в комплекте с оборудованием и оснасткой, предназначенная для размещения корпуса (или заранее определенной его части) строящегося судна в течение такта постройки судов с выполнением определенных по объему и номенклатуре работ.

82 **такт главного потока:** Интервал времени, через который производится спуск на воду и передвижка судов, строящихся на позициях главного потока.

83 **специальная технологическая оснастка:** Технологическая оснастка, изготавливаемая по специальным чертежам и техническим условиям, не имеющая общепромышленного назначения, применяемая для производства судов одного проекта или определенных изделий.

Примечание — Использование специальной технологической оснастки для производства судов по другим проектам требует обязательной переналадки или переделки.

84 **оснастка разового назначения:** Технологическая оснастка, изготавливаемая на каждое судно серии индивидуально.

85 **системы технического обеспечения судов;** системы ТОС: Специализированные системы, прокладываемые от пункта подключения вне судна до потребителя на судне, обеспечивающие снабжение технологических и штатных потребителей на судне всеми необходимыми видами энергии и средами требуемых параметров для выполнения технологических операций, создания безопасных условий труда и обеспечения экологической безопасности при строительстве судов на построечных местах.

Примечание — К системам ТОС также относятся: временные системы на лесах (водяное пожаротушение, освещение и т. п.), временные системы для обеспечения всеми необходимыми видами энергии и средами требуемых параметров нестационарных стендов и прочей оснастки, временно устанавливаемой на стапеле, лесах, техплощадках и т. п. в обеспечение постройки, ремонта, модернизации судов, а также система защитного заземления судна.

Техническая документация

86 **конструктивно-технологический метод выпуска рабочих конструкторских документов верфи:** Метод выпуска рабочих конструкторских документов судостроительной верфи, предусматривающий, что в отличие от требований ЕСКД рабочие чертежи выпускают на секции, сборочно-монтажные единицы, системы и устройства, а не на каждую деталь отдельно.

87 **организационно-технологические документы верфи:** Часть графических и текстовых документов общего назначения судостроительной верфи, определяющих организацию производственных процессов постройки судов.

Примечание — К организационно-технологическим документам судостроительной верфи относят ведомости технологических комплектов верфи, ведомости технологических подкомплектов верфи, ведомости бригадокомплектов верфи, технологический график постройки головного и последующих судов, организационно-технологические проекты и другие документы аналогичного назначения, полный перечень которых приведен в приложении В.

88 **организационно-технологический проект:** Комплект документов, предназначенный для подготовки производства к постройке особо сложного или необычного для предприятия-строителя судна с учетом технического перевооружения производства, отражающий в полном объеме или частично принципиальную технологию постройки судов, схемы размещения оборудования и производств, описание технологических процессов всех или отдельных производств или видов работ, расчеты потребности в производственном персонале, оборудовании, оснастке и инструменте, производственных площадях, расчеты пропускной способности участков, цехов и производств.

Примечание — Организационно-технологический проект разрабатывают для постройки судна в целом или для отдельных производств (цехов) судостроительной верфи.

89 **проектная технология:** Совокупность документов технологической части эскизного и технического проектов судов.

Примечание — Проектная технология включает в себя:
- конструктивно-технологические особенности судна;
- характеристику производственных условий предприятия-строителя;
- организационно-технологическую схему постройки;
- перечень новых технологических процессов;
- перечень средств механизации и специальной технологической оснастки;
- схему размещения производства;
- организационно-технические мероприятия по подготовке производства на предприятии-строителе для обеспечения постройки и сдачи головного и серийных изделий;
- укрупненный технологический график постройки головного судна;
- принципиальные положения технологии монтажа и сдачи электрооборудования;
- расчет трудоемкости постройки головного и серийных судов;
- требования безопасности;
- выводы.

90 **график:** Организационно-технологическая модель производственного процесса, которая отражает основные события изготовления изделия или заказа, номенклатуру, объем, сроки выполнения, последовательность и взаимосвязь работ.

Примечание — График может быть представлен в графической, табличной или цифровой форме (последняя относится к представлению графиков на технических носителях информации).

91 **технологический график постройки [переоборудования, ремонта] судна:** Комплект документов, предназначенный для организации и управления процессом постройки судна, а также для подготовки производства.

Примечания
1 Основными из данного комплекта документов являются:
- сетевая модель процесса постройки судна;
- таблицы распределения трудоемкости постройки судна по планово-учетным единицам работ различных ступеней вхождения и исполнителям;
- график технической готовности головного судна и таблицы технической готовности серийных судов;
- графики обеспечения судна комплектующими изделиями;
- организационно-технологические характеристики процесса постройки судна.

2 Технологический график постройки судна разрабатывает предприятие-строитель на основе документов проектной технологии для головного и последующих судов.

92 **график подготовки производства к постройке судов нового проекта:** Документ, устанавливающий организацию своевременного выполнения работ по всем видам подготовки производства к постройке судов нового проекта.

93 **технологические документы верфи:** Графические или текстовые документы, которые отдельно или в совокупности определяют организацию технологических процессов и технологию постройки в каждом из видов производства судостроительной верфи и связанных с ними производств.

Примечание — Технологические документы выполняют на любых видах носителей информации, к которым относятся машинописный бумажный документ, документы на электронных носителях информации и т. д.

Технико-экономические показатели и планово-учетные единицы

94 **планово-учетная единица работ;** ПУЕ работ, ПУЕР, ПУЕ: Классификационная группировка работ процесса постройки судна, выделяемая по признаку классификации — конечная продукция исполнителя, используемая для планирования и учета производства.

95 **технологический комплект верфи;** техкомплект верфи: Совокупность работ, выполняемых без перерывов в строгой технологической последовательности цехом или предметно-замкнутым участком цеха по определенному технологическому объекту, результатом выполнения которых является конечная продукция цеха, необходимая для начала работ смежного цеха или сдачи заказчику по построечному документу.

Примечание — Технологический комплект верфи является основной ПУЕ работ верфи.

96 **технологический подкомплект верфи:** Совокупность работ в составе технологического комплекта, выполняемая специализированным участком цеха, результатом выполнения которых является конечная продукция, необходимая для работ смежного участка по этому технологическому комплекту или завершающая его.

97 **бригадокомплект верфи:** Совокупность работ в составе технологического комплекта или подкомплекта верфи, выполняемая бригадой, результатом выполнения которых является конечная продукция бригады, необходимая для работ смежной бригады по этому комплекту или подкомплекту, или завершающая его.

98 **конструктивно-технологический сегмент;** КТС: Совокупность технологических комплектов, охватывающая все работы цехов судостроительной верфи по изготовлению законченного в конструктивном отношении элемента судна, связанного с определенной конструктивной группой (подгруппой) или с технологическим объектом.

99 **технологический этап верфи;** технологический этап: Технологически законченный объем работ в период между заранее определенными ключевыми событиями постройки судна, включающий определенную совокупность, выполняемых в данном технологическом этапе технологических комплектов.

100 **цехоэтап верфи;** цехоэтап: Часть технологического этапа, включающая совокупность технологических комплектов верфи, выполняемых соответствующим цехом.

101 **платеж:** Планово-учетная единица работ, выполнение которой оплачивает заказчик в форме платежа по частичной готовности судна.

102 **вид трудоемкости постройки судна:** Классификационная группировка затрат труда основных работников, необходимых для выполнения работ по постройке судна, выделяемая по признакам классификации — целевое назначение, конструктивная группа и технологическая общность.

Примечание — Под основными работниками подразумевают основных производственных рабочих, инженерно-технических и другие категории работников, непосредственно участвующих в процессе постройки судна.

103 **трудоемкость постройки судна:** Затраты труда основных работников, необходимые для выполнения работ по строительству судна, включая дополнительные затраты труда и дополнительные работы, вызванные конструктивными изменениями в процессе строительства судна, изменениями технологических процессов, отклонениями от нормальных условий труда.

104 **проектная трудоемкость постройки судна:** Величина трудоемкости строительства судна, рассчитанная по нормативам трудоемкости строительства судов, учитывающим конструктивные особенности судна и организационно-технические условия выполнения работ по его строительству на предприятии-строителе, или аналого-сопоставительным методом.

105 **нормированная трудоемкость постройки судна:** Величина трудоемкости строительства судна, определенная предприятием-строителем путем расчета по нормам труда и последующего суммирования трудоемкости работ, составляющих технологический процесс строительства судна, включая работы по строительству судна, передаваемые для выполнения организациям-подрядчикам.

106 **фактическая трудоемкость постройки судна:** Величина затрат труда основных работников, понесенных судостроительным предприятием-строителем и организациями-подрядчиками в ходе выполнения государственного контракта, договора (контракта) на строительство судна.

Примечание — Под организациями-подрядчиками подразумевают организации, заключившие с предприятием-строителем договор на выполнение отдельных работ по строительству судна.

107 **удельная стоимость человеко-часа [нормо-часа]:** Отношение себестоимости работы, выполненной предприятием-строителем, к трудоемкости этой работы, выраженной в человеко-часах [нормо-часах].

Примечание — Удельная стоимость одного чел.-ч (нормо-часа) может быть определена для предприятия-строителя в целом, его подразделения, для всей производственной программы или для отдельных заказов. Допускается применение терминов, отражающих удельные показатели затрат (материальные затраты, затраты на оплату труда, специальные затраты и т. п.), приведенные к стоимости одного чел.-ч (нормо-часа).

108 **техническая готовность судна:** Отношение в процентах трудоемкости работ (планово-учетных единиц) по строительству судна, завершенных на определенный момент времени к общей трудоемкости строительства судна.

Примечания

1 Под определенным моментом времени могут пониматься как какие-либо события генерального (технологического) графика строительства судна, так и любая календарная дата.

2 Для определения технической готовности применяют величины трудоемкости строительства судна и отдельных работ (планово-учетных единиц) по строительству судна, установленные при планировании строительства судна и неизменные до окончания строительства судна.

Алфавитный указатель терминов

агрегат 22
агрегатирование зональное 19
АСТПП верфи 30
блок 17
блок зональный 23
блок корпуса 16
блок-модуль 24
бригадокомплект верфи 97
верфь 2
верфь судостроительная 2
вид производства судостроительной верфи 40
вид трудоемкости постройки судна 102
готовность предприятия-строителя к постройке судов нового проекта 26
готовность судна техническая 108
график 90
график переоборудования судна технологический 91
график подготовки производства к постройке судов нового проекта 92
график постройки судна технологический 91
график ремонта судна технологический 91
деталь 11
дисциплина производства верфи технологическая 65
документы верфи организационно-технологические 87
документы верфи технологические 93
единица работ планово-учетная 94
единица сборочно-монтажная 20
единица сборочно-монтажная модульная 78
задел 63
зона 21
изделие верфи 9
изделие КДН 53
изделие корпусодостроечной номенклатуры 53
изделие машиностроительной части судна 55
изделие МСЧ 55
изделие судового машиностроения 54
комплект верфи технологический 95
конструкция объемная насыщенная 18
КТС 98
метод выпуска рабочих конструкторских документов верфи конструктивно-технологический 86
метод постройки судна 74
метод формирования помещений модульный 79
микропанель 13
мощность предприятия-строителя производственная 67
объект технологический 10
ОНК 18

операция технологическая 72
организация судостроительного производства 5
оснастка разового назначения 84
оснастка технологическая специальная 83
период постройки судна 56
период постройки судна достапельный 57
период постройки судна достроечный 59
период постройки судна сдаточный 60
период постройки судна стапельный 58
платеж 101
подготовка кадров 34
подготовка производства верфи конструкторская 27
подготовка производства верфи к постройке судов нового проекта 25
подготовка производства верфи материально-техническая 32
подготовка производства верфи оперативная 37
подготовка производства верфи организационная 31
подготовка производства верфи перспективная 35
подготовка производства верфи предварительная 36
подготовка производства верфи технологическая 28
подкомплект верфи технологический 96
подсекция 14
позиция главного потока 81
поток главный 80
предприятие-строитель 4
предприятие-строитель судна 4
предприятие судостроительное 3
принцип постройки судов модульный 75
проект организационно-технологический 88
производство достроечное 51
производство и монтаж изделий отделки и оборудования судовых помещений 48
производство изделий КДН 46
производство изделий корпусодостроечной номенклатуры 46
производство изделий машиностроительной части предприятия-строителя 50
производство изделий МСЧ 50
производство корпусообрабатывающее 41
производство корпусостроительное 43
производство корпусостроительное стапельное 43
производство механомонтажное 45
производство по испытаниям и сдаче судов 52
производство по монтажу изоляции, лакокрасочным покрытиям и гальванохимическим покрытиям 49
производство по монтажу слесарно-корпусного насыщения, изготовлению и монтажу труб судовой вентиляции 47
производство сборочно-сварочное 42
производство судостроительное 38
производство судостроительной верфи 39
производство трубообрабатывающее 44

процесс технологический 71
резерв времени 62
ПУЕ 94
ПУЕР 94
ПУЕ работ 94
ритм выпуска 70
сегмент конструктивно-технологический 98
секция 15
серия судов головная 8
система технологической подготовки производства верфи 29
система технологической подготовки производства верфи автоматизированная 30
системы технического обеспечения судов 85
системы ТОС 85
СМЕ 20
способ монтажа судового оборудования агрегатно-модульный 77
способ формирования корпуса 76
способность предприятия-строителя пропускная 66
средства технологического оснащения 73
стоимость человеко-часа (нормо-часа) удельная 107
строительство капитальное, реконструкция и техническое перевооружение предприятия 33
судно головное 6
судно серийно освоенное 7
судостроение 1
схема постройки судна организационно-технологическая 61
такт главного потока 82
техкомплект верфи 95
технология проектная 89
ТПП верфи 28
трудоемкость постройки судна 103
трудоемкость постройки судна нормированная 105
трудоемкость постройки судна проектная 104
трудоемкость постройки судна фактическая 106
узел 12
уровень производства верфи технический 64
цехоэтап 100
цехоэтап верфи 100
цикл производственный 68
цикл технологической операции 69
этап верфи технологический 99
этап технологический 99

Приложение А
(справочное)

Перечень проектных конструкторских документов для судов

А.1 Текстовые документы:
- спецификация судна;
- пояснительная записка по судну;
- пояснительные записки, мероприятия, обоснования, анализы, отчеты и т. п.;
- расчеты (номенклатуру документов определяет проектант);
- ведомости:
1) ведомости проектных документов;
2) ведомости заказа изделий;
3) ведомости норм расхода материалов и кабельной продукции;
4) ведомость применения декоративно-отделочных материалов;
5) прочие ведомости (номенклатуру документов определяет проектант);
- перечни:
1) перечень отступлений от технического задания, проекта судна;
2) перечень опытно-конструкторских работ;
3) перечень макетных работ;
4) перечень отступлений от Правил Регистра (перечень эквивалентных замен), государственных органов надзора;
5) перечень основных, новых и импортных изделий;
6) перечень составных частей судна и комплектующих изделий, на которые необходима разработка ремонтных документов;
7) перечень контролируемых параметров;
8) прочие перечни (номенклатуру документов определяет проектант);
- таблицы:
1) таблицы координат теоретического чертежа;
2) таблица сварки;
3) таблица электрических нагрузок (для определения необходимой мощности генераторов судовых электростанций);
4) прочие таблицы (номенклатуру документов определяет проектант).

А.2 Чертежи:
- чертежи общего расположения;
- чертежи расположения оборудования;
- теоретические чертежи;
- конструктивные чертежи корпусных конструкций;
- чертежи общего вида.

А.3 Схемы (номенклатуру документов определяет проектант):
- структурные схемы;
- функциональные схемы;
- принципиальные схемы;
- схемы подключения;
- схемы расположения;
- объединенные схемы.

А.4 Прочие схемы:
- схемы водонепроницаемых отсеков и герметичных контуров;
- схема расположения вырезов для погрузки и выгрузки крупногабаритного оборудования;
- схема разбивки судна на секции и блоки;
- схема постановки судна в док;
- схема расположения противопожарной конструктивной защиты;
- схемы расположения аварийно-спасательного и противопожарного имущества;
- схема расположения трасс магистральных кабелей, кабелей дистанционного управления и главной энергетической установки;
- схема путей эвакуации людей;
- схема электрохимической защиты корпуса;
- схема изоляции и зашивки помещений;
- схема покрытий палуб;
- схема окраски;
- схема крыльевого устройства;

- схема приема (передачи) на ходу судна сухих и жидких грузов;
- схема подъема судна краном.

А.5 Прочие документы:

- проектная документация по ядерной и радиационной безопасности судовых ядерных энергетических установок;
- демонстрационные материалы;
- архитектурно-художественный проект оформления жилых и общественных помещений;
- документы на принципиальную технологию и организацию постройки судна;
- проектная технология судовых электромонтажных и регулировочно-сдаточных работ.

Приложение Б
(справочное)

Перечень изделий корпусодостроечной номенклатуры

К изделиям корпусодостроечной номенклатуры относятся:
- трапы, скоб-трапы, сходни,
- леерные стойки, тентовые стойки,
- горловины, детали горловин,
- металлический обрешетник,
- комингсы,
- кронштейны,
- мелкие фундаменты,
- раструбы,
- ограждения,
- металлические стеллажи, металлическая мебель, шкафы, ящики, полки, бачки, контейнеры, корзины, сетки,
- бирки, таблички, планки, панели, крючки, коробки,
- вьюшки, жалюзи, задвижки, экранирующие сетки, кожухи,
- изделия для крепления судового электрооборудования, кабелей, проводов, детали крепления судового электрооборудования, кабелей, проводов, детали крепления трубопроводов систем, судовых устройств, оборудования, изоляции, зашивки, мебели.

Приведен примерный, не полный состав корпусодостроечной номенклатуры.

Приложение В
(справочное)

Перечень технологических документов судостроительной верфи

В.1 Документы общего назначения:
- график подготовки производства для постройки судов;
- проектная технология и организация постройки судна;
- технологический график постройки судна;
- ведомость технологических комплектов верфи;
- ведомость технологических подкомплектов верфи;
- ведомость бригадокомплектов верфи;
- титульный лист;
- карта эскизов;
- технологическая инструкция.

В.2 Документы специального назначения:
- карта технологического процесса (единичного, типового, группового);
- операционная карта;
- комплектовочная карта;
- карта технологической информации;
- ведомость оснастки;
- ведомость подетальных норм расхода материалов на судно;
- ведомость производственных специфицированных норм расхода материалов на судно;
- ведомость производственных сводных норм расхода материалов на судно;
- ведомость применяемости;
- ведомость деталей (сборочных единиц) к типовому (групповому) технологическому процессу;
- ведомость технологических документов;
- ведомость деталей, изготовленных из отходов.

УДК 658.512:629.5.081:002:006.354 ОКС 47.020.10

Ключевые слова: судостроительная верфь, технологическая подготовка производства, термины, определения

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 04.12.2023. Подписано в печать 20.12.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,37.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru