



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (АО ЦНИИС)
ул. Кольская, д. 1, Москва, Россия, 125129

Филиал АО ЦНИИС
НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«МОСТЫ»

телефон: 8 (499) 180-42-95, тел/факс: 8 (499) 180-52-30
e-mail: most@tsniis.com http://www.tsniis.com
ОКПО 01393674 ОГРН 1027700100119 ИНН 7716007031 КПП 771602002

05.08.2020 № 531124/ 51

На Ваш № _____

Заместителю генерального
директора по производству
ООО «ДорХан 21век – Можайск»
Ю.С. Беляеву

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Свидетельство о допуске)

№ 531125/20-0032 от 05.08.2020г.

Выдано: Обществу с ограниченной ответственностью «ДорХан 21 век – Можайск» (ООО ДорХан 21 век – Можайск»). ИНН 5028035330.

Адрес: 143201, Московская область, район Можайский, деревня Ямская, территория завода ДорХан, дом 1, офис 9.

Основание выдачи: Технический отчет (шифр ТО-20-316) по результатам обследования предприятия ООО «ДорХан 21 век – Можайск» на предмет оценки возможности изготовления на данном предприятии конструкций пролетных строений стальных мостов.

Настоящим Техническим Заключением подтверждается допуск ООО «ДорХан 21 век – Можайск» к организации заводского изготовления пешеходных и автодорожных конструкций пролетных строений стальных мостов, путепроводов, эстакад с использованием производственных площадей, технологического оборудования и специалистов предприятия.

Директор Филиала
АО ЦНИИС «НИЦ «Мосты», к.т.н.



И.С. Сухов



Общество с ограниченной ответственностью

**ЦЕНТР СВАРОЧНОГО
ПРОИЗВОДСТВА МОСТЫ**
(ООО «ЦСП МОСТЫ»)

394028, г.Воронеж, ул.Волгоградская, д.396; info@cspmmost.ru, www.cspmmost.ru

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБСЛЕДОВАНИЯ ОБЩЕСТВА С
ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ДОРХАН 21 ВЕК - МОЖАЙСК» (ООО «ДОРХАН 21 ВЕК -
МОЖАЙСК»), МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, ГОРОД
МОЖАЙСК, ДЕРЕВНЯ ЯМСКАЯ, НА ПРЕДМЕТ ОЦЕНКИ
ВОЗМОЖНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ НА ДАННОМ
ПРЕДПРИЯТИИ КОНСТРУКЦИЙ ПРОЛЁТНЫХ
СТРОЕНИЙ СТАЛЬНЫХ МОСТОВ

(ШИФР: ТО-20-316)

2020 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА МОСТЫ»
(ООО «ЦСП МОСТЫ»)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ

по результатам обследования Общества с ограниченной ответственностью «ДорХан 21 век - Можайск» (ООО «ДорХан 21 век - Можайск»), Московская область, город Можайск, деревня Ямская, на предмет оценки возможности изготовления на данном предприятии конструкций пролётных строений стальных мостов

(Шифр: ТО-20-316)

Руководитель работы:

Директор ООО «ЦСП Мосты», к.т.н.



А.В. Пешков

Воронеж 2020 г.

РЕФЕРАТ

Ключевые слова: предприятие Общество с ограниченной ответственностью «ДорХан 21 век - Можайск» (ООО «ДорХан 21 век - Можайск»), цеха завода, производственное оборудование, сварочное оборудование, конструкции стальных мостов, заводское изготовление, выводы.

Проведено техническое обследование предприятия ООО «ДорХан 21 век - Можайск», Московская область, город Можайск, деревня Ямская и анализ существующих на предприятии технологий сборки и сварки металлоконструкций. Изложены предпосылки и рекомендации для организации выпуска на заводе ООО «ДорХан 21 век - Можайск» конструкций пролётных строений стальных мостов (группа ТУ ОПО - «КСМ» Конструкции Стальных Мостов); сделаны положительные выводы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	5
2. Краткая характеристика производственной деятельности предприятия ООО «ДорХан 21 век - Можайск».....	5
2.1 Опыт работы	5
2.2 Производственные площади	5
2.3 Сведения по производственному оборудованию	6
2.4 Организация производства	8
2.5 Контроль качества	9
3. Предпосылки для организации выпуска на заводе ООО «ДорХан 21 век - Можайск» конструкций пролётных строений стальных мостов	9
4. Рекомендации по организации заводского изготовления конструкций стальных мостов в ООО «ДорХан 21 век - Можайск».....	10
5. Выводы	11

1. Введение

Цель данной работы заключается в проведении технического обследования Общества с ограниченной ответственностью «ДорХан 21 век - Можайск» (ООО «ДорХан 21 век - Можайск») Московская область, город Можайск, деревня Ямская, на предмет оценки возможности изготовления на данном предприятии конструкций пролётных строений стальных мостов.

Настоящая работа выполнена в июле - августе 2020 г., в соответствии с Договором № ЦСП-20-316 от 10 июля 2020 года между ООО «ЦСП Мосты» и ООО «ДорХан 21 век - Можайск». Основанием для проведения данной работы является решение предприятия ООО «ДорХан 21 век - Можайск» о привлечении ООО «ЦСП Мосты» для выполнения указанной работы.

2. Краткая характеристика производственной деятельности предприятия ООО «ДорХан 21 век - Можайск»

2.1 Опыт работы

ООО «ДорХан 21 век - Можайск» специализируется на проектировании, изготовлении и монтаже быстровозводимых зданий различного назначения, на основе металлоконструкций собственного производства и других строительных металлоконструкций.

В настоящее время ООО «ДорХан 21 век - Можайск» выпускает $\approx 24\ 000$ тонн металлоконструкций в год.

Практического опыта по изготовлению конструкций пролётных строений стальных мостов у ООО «ДорХан 21 век - Можайск» не было. В настоящее время имеется желание руководства данного предприятия расширить номенклатуру выпускаемых конструкций - на листовые пространственные конструкции пролётных строений стальных мостов.

2.2 Производственные площади

Производственные площади ООО «ДорХан 21 век - Можайск» по изготовлению металлоконструкций включают в себя производственные цеховые площади $\approx 50\ 000\ \text{м}^2$, в которые входят два цеха включающие:

- заготовительные участки;
- участки сборки и сварки металлоконструкций;
- участки окраски металлоконструкций;
- участки складирования готовой продукции;
- подсобные и складские помещения.

Все цеховые производственные помещения ООО «ДорХан 21 век - Можайск» отапливаемые.

Также имеется открытый склад металлопроката площадью $\approx 5600 \text{ м}^2$.

2.3 Сведения по производственному оборудованию

Металлопрокат, поступающий на завод, хранится на открытом складе металла и в цехах на заготовительных участках. Склады металла, обслуживаются кранами, и имеют подъездные пути. Поступивший на склад металлопрокат учтён и замаркирован.

Предварительную очистку металлопроката от прокатной окалины, ржавчины и поверхностного загрязнения производят на поточных линиях очистки металлопроката – имеются три установки дробемётной очистки позволяющие очищать фасонный и листовой прокат: OMSG LAUCO 250 NS8, OMSG LAUCO 150NP NBB, OMSG LAUCO 3015/16.

Правка листового металлопроката выполняется на листопрямильной машине MG SP 2040.

Для раскроя листового металла и сверления отверстий используется современное оборудование:

- порталная машина плазменной резки АРМАДА 2425 ОРО;
- машина кислородной резки АРМАДА 11Г;
- машина плазменной резки и сверления FICER Gemini 25 HPE;
- линия пиления со сверлением FICER1203 DDEB;
- линия термической резки со сверлением FICER1204 DDEFRC;
- линии пиления со сверлением FICER1203 DDVB – 2шт.
- автоматические линии для сверления и термической резки ТИРО А25 FICER, ТИРО В251 FICER;

На участке заготовительного цеха ООО «ДорХан 21 век - Можайск» также находятся: сверлильная установка с ЧПУ - FICER P27E, листогибочное оборудование, линия рубки уголка и швеллера FICER SP 16T6, машина

обработки круглых труб, торцефрезерный станок DX1525 и другое оборудование.

Производственные площади цехов оснащены крановым оборудованием: краны грузоподъемностью 10 тонн – 15 шт.

Для выполнения работ по сборке элементов металлоконструкций под сварку участки цеха оборудованы стандартной технологической оснасткой (упоры, захваты, прижимы, талрепы, винтовые домкраты и др.).

Для прокалки сварочного флюса имеется прокалочная печь. Все сварочные материалы хранятся в отапливаемом помещении склада. При этом, специализированный участок подготовки и выдачи сварочных материалов отсутствует.

Сварочные работы на заводе преимущественно выполняют автоматической сваркой под флюсом (АФ) и механизированной сваркой в смеси защитных газов проволокой сплошного сечения (МП).

Сварочные работы выполняются с использованием современного сварочного оборудования.

Для автоматической сварки под флюсом используют источники питания сварочной дуги – IDEALARC DC-1000 со сварочным автоматом LT-7 и автоматизированные линии по производству электросварных двутавровых балок - CORIMPEX BWM TC 2000/800 оснащённые автоматическими сварочными головками NA-3N с источниками питания сварочной дуги IDEALARC DC-1000.

Для механизированной сварки в смеси защитных газов (МП, МПГ) используют полуавтоматы в состав которых входят источники питания сварочной дуги – EVOMIG 500 с механизмами подачи сварочной проволоки УПП-300П.

Сварочное оборудование для автоматической сварки под флюсом аттестовано по группе технических устройств (ТУ) опасных производственных объектов (ОПО) Строительные Конструкции (СК). Сварочное оборудование для механизированной сварке аттестовано по группам ТУ ОПО КСМ – Конструкции Стальных Мостов, СК, ПТО ГДО, ГО КО и др.

Обслуживание и ремонт сварочного оборудования в цехах ООО «ДорХан 21 век - Можайск» осуществляет служба главного инженера.

Сборочно-сварочные участки цеха укомплектованы ручным и механизированным инструментом (шлифовальные и отрезные машинки, сверлильные машины и другое оборудование, применяемое при сборке и сварке металлоконструкций), в т.ч. оборудованием для подогрева свариваемых кромок и термической (термомеханической) правки металлоконструкций.

Готовые габаритные металлоконструкции очищают перед окраской в «обитаемых» дробеструйных камерах – 2 ед.

Антикоррозионная защита (окраска) производится на специализированных участках цеха в окрасочно - сушильных камерах SAVIM, также имеется линия автоматической покраски SAVIM w 3000. Окраска металлоконструкций производится аппаратами воздушной и безвоздушной покраски.

2.4 Организация производства

На данный момент в ООО «ДорХан 21 век - Можайск» разрабатываются рабочие инструкции, технологические карты процессов сварки и документация, определяющая весь цикл производства по изготовлению конструкций пролётных строений стальных мостов.

Технические службы ООО «ДорХан 21 век - Можайск» укомплектовываются основной действующей нормативной документацией стального мостостроения.

В ООО «ДорХан 21 век - Можайск» планируется проведение аттестации сварочного производства по группе ТУ ОПО КСМ, п. 1 – «Металлические конструкции пролётных строений, опор и пилонов стальных мостов при изготовлении в заводских условиях», которая включает в себя:

- аттестацию персонала в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99 и РД 03-495-02 (главный специалист сварочного производства III-го уровня – главный сварщик; специалист сварочного производства II-го уровня – мастер; специалисты I-го уровня (сварщики), по способам сварки – АФ, МП);
- аттестацию сварочного оборудования для автоматической сварки под флюсом, в соответствии с требованиями РД 03-614-03;
- аттестацию технологий сварки (АФ, МП) в соответствии с требованиями РД 03-615-03.

2.5 Контроль качества

Контроль за качеством изготовления конструкций осуществляет Отдел технического контроля (ОТК) ООО «ДорХан 21 век - Можайск».

ОТК завода выполняет следующие основные функции, связанные с основным производством металлоконструкций:

- входной контроль поступающего листового и профильного проката, а также сварочных материалов;
- пооперационный контроль качества заводского изготовления конструкций;
- контроль качества готовой продукции.

Службы ОТК оснащены всеми необходимыми измерительными средствами, поверенными в установленном порядке. Персонал ОТК занятый визуальным и измерительным контролем (ВИК) сварных соединений аттестован в установленном порядке.

Неразрушающей контроль качества сварных соединений методом ультразвуковой дефектоскопии проводит аттестованная лаборатория ООО «ДорХан 21 век - Можайск» (Свидетельство об аттестации № 18A020155 от 08.11.2019 г.).

Механические испытания основного металла и контрольных сварных соединений, предусмотренных СТО-ГК «Трансстрой»-012-2018, планируется выполнять по Договору в аккредитованной лаборатории разрушающих испытаний - ООО «ГАЦ МР НАКС», свидетельство об аккредитации № ИЛ/ЛРИ-00866 от 22.07.2016 г.

3. Предпосылки для организации выпуска на заводе ООО «ДорХан 21 век - Можайск» конструкций пролётных строений стальных мостов

Площади, состояние и оснащение основных цеховых помещений ООО «ДорХан 21 век - Можайск» достаточны для производства основных и вспомогательных конструкций пешеходных переходов и автодорожных пролётных строений стальных мостов.

Завод оснащен механическим производственным оборудованием, при этом данное оборудование находится в удовлетворительном состоянии. Завод имеет производственное оборудование по работе с листовым прокатом, что является необходимым при изготовлении конструкций пролётных строений стальных мостов.

В цехах, с точки зрения сварочного производства, имеется стандартная технологическая оснастка, которую в будущем планируется дополнить специализированными приспособлениями и кондукторами для сборки конкретных элементов мостовых конструкций.

Сварочные посты укомплектованы сварочным оборудованием для автоматической сварки под флюсом (АФ) и механизированной сварки в смеси защитных газов (МП, МПГ).

Для нанесения антикоррозионных покрытий участки покраски оснащены современным оборудованием.

4. Рекомендации по организации заводского изготовления конструкций стальных мостов в ООО «ДорХан 21 век - Можайск»

Учитывая результаты обследования и анализа производственных мощностей, цехов, оборудования, оснастки, кадрового состава, применяемых технологий сборки и сварки металлоконструкций в ООО «ДорХан 21 век - Можайск», следует считать возможным организацию заводского изготовления конструкций пешеходных, автодорожных пролётных строений стальных мостов с использованием производственных площадей, технологического оборудования и специалистов ООО «ДорХан 21 век - Можайск».

Кроме того, для успешной организации заводского изготовления металлоконструкций указанных пролётных строений мостов, ООО «ДорХан 21 век - Можайск» рекомендуется дополнительно выполнить следующие мероприятия.

1. Организационные мероприятия

- Аттестовать в необходимом количестве сварщиков, которые будут выполнять сварку металлоконструкций пролётных строений в системе НАКС на I уровень по группе ТУ ОПО «КСМ», п.1.

- Аттестовать на III (третий) и II (второй) уровень специалистов сварочного производства, ответственных за сварочные работы при заводском изготовлении металлоконструкций пролётных строений мостов («КСМ» п.1).

- Провести аттестацию сварочного оборудования для автоматической сварки (АФ) по группе ТУ ОПО «КСМ», на право его применения при заводском изготовлении конструкций стальных мостов.

- Провести аттестацию технологий автоматической сварки под флюсом (АФ) и механизированной сварки плавящимся электродом в среде активных газов и смесях (МП) по группе ТУ ОПО «КСМ» п.1.

- Решить вопросы по приёме на заводе отправочных марок металлоконструкций стальных мостов Независимой Мостовой Инспекцией.

2. Технологические мероприятия

- Разработать и изготовить специализированную оснастку для выполнения сборки и сварки элементов металлоконструкций стальных мостов, в т.ч. флюсовых подушек для автоматической сварки под флюсом.

- Провести обучение на рабочих местах конкретных исполнителей технологических операций, которые будут участвовать в процессе заводского изготовления металлоконструкций пролётных строений стальных мостов и персонала, занятых непосредственно в сварочном производстве, с целью повышения технологической дисциплины, качества выполняемых работ, обеспечения соблюдения заложенных технологий изготовления мостовых конструкций и требований СТО-ГК «Трансстрой»-012-2018.

- Организовать подготовку и выдачу в производство сварочных материалов согласно требований СТО-ГК «Трансстрой»-012-2018.

- Рекомендуется оснастить предприятие двухдуговыми двухшовными сварочными аппаратами для выполнения угловых швов продольных рёбер поясов главных балок и листов настила ортотропных плит автоматической сваркой под флюсом (АФ).

- При наличии в проектной документации на изготовление металлоконструкций стальных мостов элементов с упорами в виде круглых стержней следует освоить технологию сварки гибких упоров (КСО) согласно требований СТП-015-2001, СТП-016-2002; выполнить обучение и аттестацию персонала; аттестацию сварочного оборудования и технологий сварки по группе ТУ ОПО «КСМ» п.1.

5. Выводы

1. На основании результатов обследования и анализа производственных мощностей, участков, оборудования, оснастки, кадрового состава, применяемых технологий сборки и сварки металлоконструкций на предприятии ООО «ДорХан 21 век - Можайск», Московская область, город Можайск, деревня Ямская следует считать возможным организацию

заводского изготовления пешеходных и автодорожных конструкций пролётных строений стальных мостов с использованием производственных площадей, технологического оборудования и специалистов предприятия ООО «ДорХан 21 век - Можайск».

2. ООО «ДорХан 21 век - Можайск» для успешной организации и внедрения технологий заводского изготовления конструкций пешеходных, автодорожных пролётных строений стальных мостов, путепроводов и эстакад рекомендуется выполнить комплекс организационных и технологических мероприятий, изложенный в разделе 4 (Рекомендации) настоящего Технического отчёта (шифр ТО-20-316).

Директор

ООО ЦСП «Мосты», к.т.н.



А.В. Пешков