



Технологическая карта

№ 53 /12

Механические испытания домкратов

Утверждена Управлением электрификации и электроснабжения Центральной дирекции инфраструктуры ОАО «РЖД» 03 декабря 2012 г.

При выполнении работ в электроустановках обязательно выполнение комплекса организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности персонала, установленных законодательством, нормативными документами ОАО «РЖД». Меры безопасности персонала, приводимые в настоящей технологической карте, должны рассматриваться как дополнительные по отношению к мероприятиям, установленными указанными выше документами

1. Состав исполнителей

Минимально необходимые требования к составу и квалификации бригады при проведении механических испытаний домкратов с применением грузоподъемных кранов или крановых установок автомотрис:

- ответственный руководитель работ, имеющий право ответственного за безопасное производство работ кранами;
- электромонтеры контактной сети V , VI групп по электробезопасности – 4 человека, один из которых должен быть с правами стропальщика.

В удостоверении формы ЭУ-43 работника, имеющего право проведения механических испытаний и испытаний повышенным напряжением защитных средств и монтажных приспособлений, в разделе «Свидетельство на право производство специальных работ» должна быть сделана запись «Механические испытания защитных средств и монтажных приспособлений».

2. Условия выполнения работ

Статические и динамические механические испытания гидравлических и винтовых домкратов должны проводиться на стендах для испытания домкратов (Энергопред) или на специально оборудованных площадках.

При статических испытаниях домкратов на стендах нагрузка на домкрат создается гидравлическим прессом стенда, при динамических испытаниях – испытываемый домкрат передает нагрузку на гидроцилиндр пресса стенда.

При испытаниях на специальных площадках инвентарные грузы при **статических испытаниях** опускаются на выдвинутую в крайнее верхнее положение опорную головку домкрата по направляющим, удерживающим груз в горизонтальном положении.

При **динамических испытаниях** груз поднимается домкратом по направляющим.

Механические испытания проводятся по наряду формы ЭУ-44, выписанному на производителя работ.

Производитель работ должен проверить по удостоверениям соответствие состава бригады и квалификации включенных в нее работников, записанных в наряде.

Производитель работ должен проверить укомплектованность бригады средствами защиты, измерений, связи, монтажными приспособлениями, инструментами и материалами, а также выполнить организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасности работ в электроустановках исходя из принятых условий работ.

3. Средства защиты, монтажные приспособления, средств измерений, испытательное оборудование, инструменты и материалы

Для выполнения механических испытаний необходимы:

- средства защиты:

- 1) каска защитная по ГОСТ 12.4.207-99 (по числу исполнителей);
- 2) жилет сигнальный по ГОСТ 12.4.219-99 (по числу исполнителей);

- средства измерений:

- 1) динамометр на 5500 Н;
- 2) динамометр на 22000 Н;

- испытательное оборудование:

- 1) стенд для испытания домкратов (Энергопред);
- 2) грузоподъемный кран или крановая установка автомотрисы;
- 3) инвентарный груз;

- инструмент:

- 1) часы;

- материалы:

- 1) протоколы испытаний средств защиты;
- 2) штамп для выдержавших испытания средств защиты;
- 3) блокнот для записи с письменными принадлежностями.

4. Подготовительные мероприятия

Производитель работ должен проверить укомплектованность бригады средствами защиты, средствами учета механических испытаний и инструментами.

При проведении статических и динамических механических испытаний домкратов на специальном стенде в технологическую карту включены требования технологии бережливого производства по системе 5С, в соответствии, с которыми испытательную нагрузку следует подавать плавно без рывков. Плавная подача испытательной нагрузки позволит избежать порчи домкрата.

После окончания испытаний испытательная нагрузка также должна сниматься плавно без рывков.

5. Схема последовательного технологического процесса

Схема последовательного технологического процесса – в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Номер и наименование подлежащих выполнению технологических операций, проверок и испытаний	Содержание технологических операций, проверок и испытаний, требования и нормы
1. Осмотр домкрата перед проведением механических испытаний	Перед проведением статических и динамических механических испытаний гидравлического или винтового домкрата проверяют наличие обозначения его предельной грузоподъемности, отсутствие трещин корпуса, наличие насечки на опорных поверхностях головок, целостность подошвы домкрата, отсутствие загрязнения домкрата. В гидравлическом домкрате не должно быть утечки масла через сальники.
2. Технология проведения на стенде статических и динамических механических испытаний гидравлических домкратов	<p>1. Статические механические испытания на стенде гидравлического домкрата с допустимой рабочей нагрузкой 50000 Н.</p> <p>По указанию и под надзором производителя работ члены бригады должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выдвинуть в крайнее верхнее положение опорную головку гидравлического домкрата; - установить домкрат на стенде на опорную площадку; - плавно создать гидравлическим прессом стенда на головку домкрата нагрузку 55000 Н; - держать испытательную нагрузку в течение 10 минут; - снять плавно испытательную нагрузку гидравлическим прессом стенда с головки домкрата; - снять гидравлический домкрат со стенда; - осмотреть гидравлический домкрат; - считать, что гидравлический домкрат выдержал статические механические испытания, если после снятия нагрузки не обнаружено разрушения, трещин в корпусе, в подошве домкрата, нет остаточной деформации, не нарушена работоспособность, не обнаружено течи масла из сальников. <p>2. Динамические механические испытания на стенде гидравлического домкрата с допустимой рабочей нагрузкой 50000 Н.</p> <p>По указанию и под надзором производителя работ члены бригады должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выдвинуть в крайнее нижнее положение опорную головку гидравлического домкрата; - установить домкрат на стенде на опорную площадку; - опустить раму гидравлического пресса стенда на головку домкрата; - поднимать плавно домкратом раму испытательного стенда с допустимой рабочей нагрузкой 50000 Н; - держать испытательную нагрузку в течение 1 минуты; - снять плавно гидравлическим прессом нагрузку с головки домкрата;

	<ul style="list-style-type: none"> - снять домкрат со стенда; - осмотреть гидравлический домкрат; - считать, что гидравлический домкрат выдержал динамические механические испытания, если после снятия нагрузки не обнаружено разрушения, трещин в корпусе, в подошве домкрата, нет остаточной деформации, не нарушена работоспособность, не обнаружено течи масла из сальников; - заполнить протокол испытаний; - сделать надпись на корпусе домкрата о дате следующих испытаний. <p>В такой же последовательности проводятся механические испытания следующего гидравлического домкрата.</p>
3. Технология проведения на стенде статических и динамических механических испытаний винтовых домкратов	<p>1. Статические механические испытания на стенде винтового домкрата с допустимой рабочей нагрузкой 50000 Н.</p> <p>По указанию и под надзором производителя работ члены бригады должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выдвинуть в крайнее верхнее положение опорную головку винтового домкрата; - установить домкрат на стенде на опорную площадку; - плавно создать гидравлическим прессом стенда на головку домкрата нагрузку 55000 Н; - держать испытательную нагрузку в течение 10 минут; - снять плавно испытательную нагрузку гидравлическим прессом стенда с головки домкрата; - снять винтовой домкрат со стенда ; - осмотреть винтовой домкрат; - считать, что винтовой домкрат выдержал статические механические испытания, если после снятия нагрузки не обнаружено разрушения, трещин в корпусе, в подошве домкрата, нет остаточной деформации, не нарушена работоспособность. <p>2. Динамические механические испытания на стенде винтового домкрата с допустимой рабочей нагрузкой 50000 Н.</p> <p>По указанию и под надзором производителя работ члены бригады должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выдвинуть в крайнее нижнее положение опорную головку винтового домкрата; - установить домкрат на стенде на опорную площадку; - опустить раму гидравлического пресса стенда на головку домкрата; - поднимать плавно домкратом раму испытательного стенда с допустимой рабочей нагрузкой 50000 Н; - держать испытательную нагрузку в течение 1 минуты; - снять плавно гидравлическим прессом нагрузку с головки домкрата; - снять домкрат со стенда; - осмотреть винтовой домкрат; - считать, что винтовой домкрат выдержал динамические механические испытания, если после снятия нагрузки не обнаружено разрушения, трещин в корпусе, в подошве домкрата, нет остаточной деформации, не нарушена работоспособность; - заполнить протокол испытаний;

Окончание таблицы 1

	<p>- сделать надпись на корпусе домкрата о дате следующих испытаний. В такой же последовательности проводятся механические испытания следующего винтового домкрата.</p>
4. Технология проведения статических и динамических механических испытаний домкратов на специально оборудованных площадках	<p>1. Статические механические испытания гидравлических домкратов с допустимой рабочей нагрузкой 2000 Н на специально оборудованной площадке.</p> <p>По указанию и под надзором производителя работ члены бригады должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выдвинуть в крайнее верхнее положение опорную головку домкрата; - установить домкрат в центре испытательной площадки; - плавно опустить испытательный груз 2200 Н краном по направляющим на головку домкрата; - держать испытательную нагрузку в течение 10 минут; - снять краном груз с головки домкрата и положить на землю; - снять домкрат с площадки; - осмотреть домкрат; - считать, что гидравлический домкрат выдержал статические механические испытания, если после снятия нагрузки не обнаружено разрушения, трещин в корпусе, в подошве домкрата, нет остаточной деформации, не нарушена работоспособность, не обнаружено течи масла из сальников. <p>2. Динамические механические испытания гидравлических домкратов с допустимой рабочей нагрузкой 2000 Н на специально оборудованной площадке.</p> <p>По указанию и под надзором производителя работ члены бригады должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выдвинуть в крайнее нижнее положение опорную головку домкрата; - установить домкрат в центре испытательной площадки; - установить на ручку домкрата трубу длиной не менее 1,5 м; - плавно опустить испытательный груз 2000 Н краном по направляющим на головку домкрата; - поднимать домкратом испытательный груз; - держать испытательную нагрузку в течение 1 минуты; - снять краном груз с головки домкрата и положить на землю; - снять домкрат с площадки; - осмотреть домкрат; -- считать, что гидравлический домкрат выдержал динамические механические испытания, если после снятия нагрузки не обнаружено разрушения, трещин в корпусе, в подошве домкрата, нет остаточной деформации, не нарушена работоспособность, не обнаружено течи масла из сальников; - заполнить протокол испытаний; - сделать надпись на корпусе домкрата о дате следующих испытаний. В такой же последовательности проводятся механические испытания следующего домкрата.

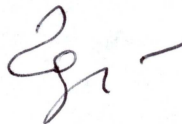
6. Окончание работ

Выполнить организационные и технические мероприятия, связанные с окончанием работ. Собрать материалы, монтажные приспособления, инструмент, защитные средства и погрузить их на транспортное средство. Оформить окончание работ и возвратиться на производственную базу или к месту следующей работы.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РАЗРАБОТАНА

Инженер НИЛ «Электробезопасность
на железнодорожном транспорте»
(МИИТ)

Главный конструктор
ПКБ ЭЖД ОАО «РЖД»

 Т.Г.Бычкова

Е.Н.Горожанкина