

BTM Plastic Engineering
 Телефон: +38050 3599414
 Конт. лицо: Михаил Токмачёв

Краткое описание ситуации

Применение: 250 тонные вагоноприемочные бункера

Количество : 2 бункера

Футеровочный материал: TIVAR 88-2, 3/4" толщины

Продукт: Суббитуминозный уголь (PRB)

Поверхностное основание: Торкрет-бетон

Проблемы: Налипание угля, зависание и закупоривание

Дата установки: 1986

Надежная текучесть угля после установки футеровки TIVAR 88 в бетонных вагоноприемочных бункерах

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

ТЭС Black Dog Xcel Energy (в прошлом Northern States Power), размещенная в Burnsville, Minn. является предприятием, работающим на угле и сжигающим суббитуминозный уголь с малым содержанием серы из Wyoming и Montana. Система углеприёмки состоит из двух 250 тонных воронок, которые расположены под открытым воздухом ниже уровня земли.

Подача происходила через металлические решетки

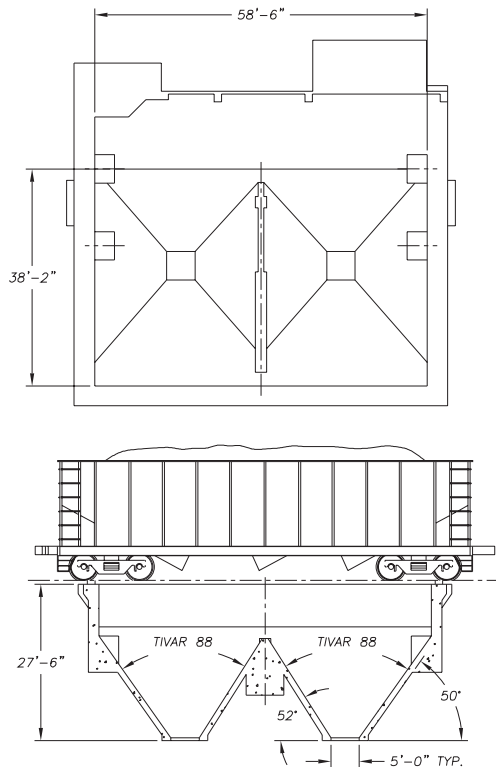


Рис. 1: Схема и вид сверху вагоноприемочных бункеров Black Dog. Примечание: Проблема закупоривания угля формировалась в наклонных желобах бункеров.

с нижней части вагонов, которые подавали уголь с отвала, находящегося под открытым воздухом. Непосредственно сами воронки были клинообразной формы с уклоном 50-52° и были сделаны из бетона. Уголь разгружался из каждой воронки через квадратное выходное отверстие 5x5 производительною от 600 до 800 т/ч на ленточный конвейер с шириной ленты 60" (Рис. 1).

ПРОБЛЕМА

Две первичные приемочные воронки не обеспечивали разгрузки фракции 4"х0 суббитуминозного угля. В результате персонал предприятия прилагал усилия, чтобы стимулировать движение материала при помощи металлических штырей – очень неэффективным, затратным и не надежным методом.

В начале 1986 года, Xcel Energy заключило контракт с Abe W. Mathews Engineering Company по поиску решения существующих проблем движения материала в приемочных воронках. В результате оценки системы приемочных воронок, Abe W. Mathews Engineering Company определило, что проблемы движения материала были результатом совместного проявления 3-х составляющих элементов, которые были причинами того, что уголь налипал и цеплялся на стенки воронки и создавал места отсутствия движения материала.

Первым элементом был пологий угол стенок воронки – только 50-52°. Вторым элементом было состояние поверхности стенки. Бетонная поверхность была достаточно пористой и покрытой маленькими впадинками, чтобы служить сдерживающим фактором движения материала. Последним элементом было состояние угля. Подаваемый в воронку уголь имел высокий процент содержания влаги из-за его хранения под открытым воздухом.

продолжение на следующей странице ►

История проекта

TIVAR® 88 ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ФУТЕРОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

► РЕШЕНИЕ

Рекомендацией W. Mathews Engineering Company было установить на наклоненные стенки бетонных воронок футеровочный материал TIVAR 88. Футеровочный материал TIVAR 88 с его низким коэффициентом трения и неналипающей поверхностью мог покрыть бетон с его поверхностью с маленькими впадинками, а также компенсировать как пологость угла стенок, так и склонность к налипанию угля с высоким содержанием влаги. В 1987 году, футеровка TIVAR 88 толщиной 3/4" была установлена на приемочные воронки. Все крепежные элементы были с утопленной головкой и с защитной пробкой TIVAR (Рис. 2) для обеспечения гладкой поверхности для беспрепятственного движения угля.

► РЕЗУЛЬТАТЫ

Чрезвычайно низкое поверхностное трение футеровки TIVAR 88 значительно усовершенствовало движение угля через приемочные воронки. Потребность в проталкивании угля для стимулирования движения материала была уменьшена от ежедневного до одного - двух раз в год. Футеровки TIVAR 88 также показали свои прекрасные характеристики износостойкости.

Футеровки TIVAR 88 не показали никаких видимых признаков износа даже после 1 000 000 тон угля, прошедшего через каждую из воронок. Персонал предприятия был настолько впечатлен результатами применения футеровки TIVAR 88 для этой задачи, что они установили футеровку TIVAR 88 и на другие воронки и желоба.

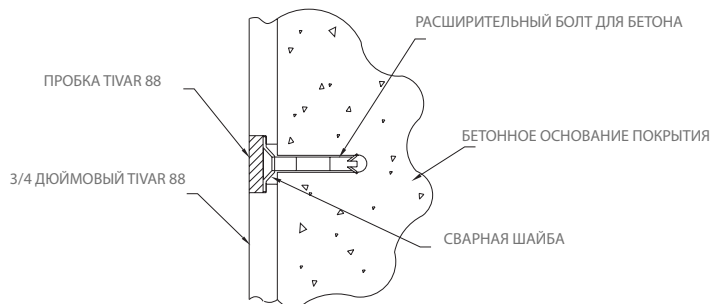


Рис. 2: Детали крепления TIVAR 88

POLY HI SOLIDUR

A MENASHA SUBSIDIARY



Important: Most plastics will ignite and sustain flame under certain conditions. Caution is urged where any material may be exposed to open flame or heat generating equipment. Use Material Safety Data Sheets to determine auto-ignition and flashpoint temperatures of material or consult Poly Hi Solidur. WARRANTY: Characteristics and applications for products are shown for information only and should not be viewed as recommendations for use or fitness for any particular purpose. TIVAR® and SystemTivar® are registered trademarks of Poly Hi Solidur, Inc. 2004© Poly Hi Solidur, Inc., 2710 American Way; Fort Wayne, IN 46809; USA.