

Белова Елена Макаровна, Воробьева Дарья Александровна

ОПТИМИЗАЦИЯ СПОСОБОВ ВОЗВЕДЕНИЯ ДЫМОВЫХ БАШЕННЫХ ТРУБ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2011/12/9.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2011. № 12 (55). С. 28-29. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2011/12/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

УДК 692.2

Елена Макаровна Белова, Дарья Александровна Воробьёва
Кузбасский государственный технический университет

ОПТИМИЗАЦИЯ СПОСОБОВ ВОЗВЕДЕНИЯ ДЫМОВЫХ БАШЕННЫХ ТРУБ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ[©]

Большинство промышленных предприятий города Кемерово построено в военные годы. Основными критериями места их размещения являлись: близость к железнодорожным путям и частично освоенные людьми территории левого берега. Таким образом, основные химические и углеперерабатывающие предприятия оказались в центре будущего города, а так же ниже основного рельефа местности. Вследствие этого вредные выбросы в атмосферу концентрируются и слабо отводятся ветрами от спальных районов и административного центра. Предельно допустимые концентрации выбросов можно регулировать с помощью разбавления отходящих газов, увеличения мощности вентиляционных систем, а так же строительства более высоких дымовых труб.

Дымовые трубы относятся к сложным специальным инженерным сооружениям башенного типа и являются неотъемлемой частью промышленных предприятий и тепловых электростанций. Для контроля качества окружающей среды и профилактики неблагоприятного воздействия на здоровье людей при проектировании данных сооружений необходимо соблюдать Государственный гигиенический норматив - ПДК.

В нашей работе мы определили высоту источника выброса вредных веществ (трубы), при которой обеспечивается не превышающее значение ПДК, с учётом рельефа местности и непосредственной близости города. Она составила 90 метров.

Мы рассмотрели два варианта монтажа дымовой башенной трубы:

- в подъёмно-переставной опалубке;
- из сборных ж/б панелей.

В подъёмно-переставной опалубке бетонируют высотные сооружения с изменяемым сечением. На подготовленном фундаменте монтируют подъемник с рабочей площадкой, который периодически наращивают сверху или подращивают снизу. К рабочей площадке крепится комплект переставной наружной и внутренней опалубки. После каждого цикла установки арматуры, укладки бетонной смеси и достижения ей проектной прочности, поднимают рабочую площадку и переставляют опалубку, конструкция которой предусматривает получение сооружения заданной формы.

Для оптимизации цикла подъёма рабочей площадки мы предлагаем механизированную систему приспособлений для уменьшения размеров рабочего настила и футеровки внутренней поверхности стенок трубы. Конструкция представляет собой несущую балку настила, выполненную из телескопической конструкции коробчатого сечения, поверх которой уложен настил из деревянного бруса. К балке крепится металлическая направляющая и шарниры, благодаря которым при помощи каната присоединённого к лебёдке, под тяговым усилием настил заходит под направляющую балку (по принципу рольставней).

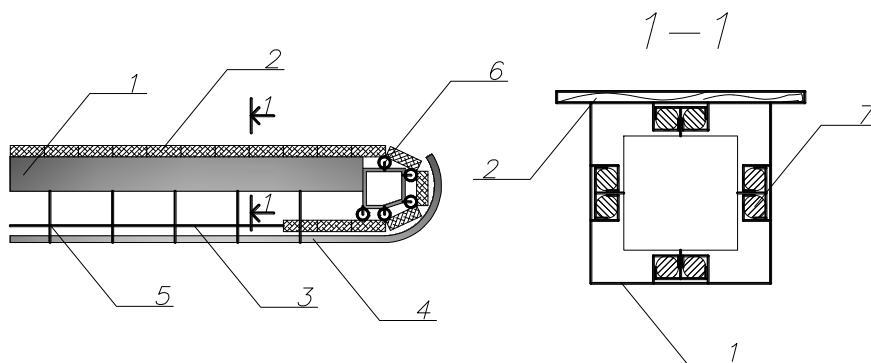


Рис. 1. Схема автоматического изменения размеров рабочего настила: 1 - несущая балка рабочего настила; 2 - рабочий настил; 3 - канат; 4 - металлическая направляющая; 5 - поддерживающие стойки; 6 - шарнир; 7 - шарнир, снижающий трение

При возведении дымовой башенной трубы из сборных железобетонных панелей мы сталкиваемся с проблемами связанными с их конструктивными особенностями, а именно:

- обеспечение временной устойчивости панелей перед и во время замоноличивания между ними стыков;
- обеспечение точности наведения монтируемой панели в проектное положение и для стыковки выпусков арматуры;

- удобство и безопасность заделки стыков железобетонных панелей.

Мы предлагаем использовать специальный жесткий кондуктор для установки панелей с выпусками арматуры позволяющий закрепить монтируемый элемент в проектное положение и обеспечить качественное проведение сварных и бетонных работ (как показано на Рис. 2).

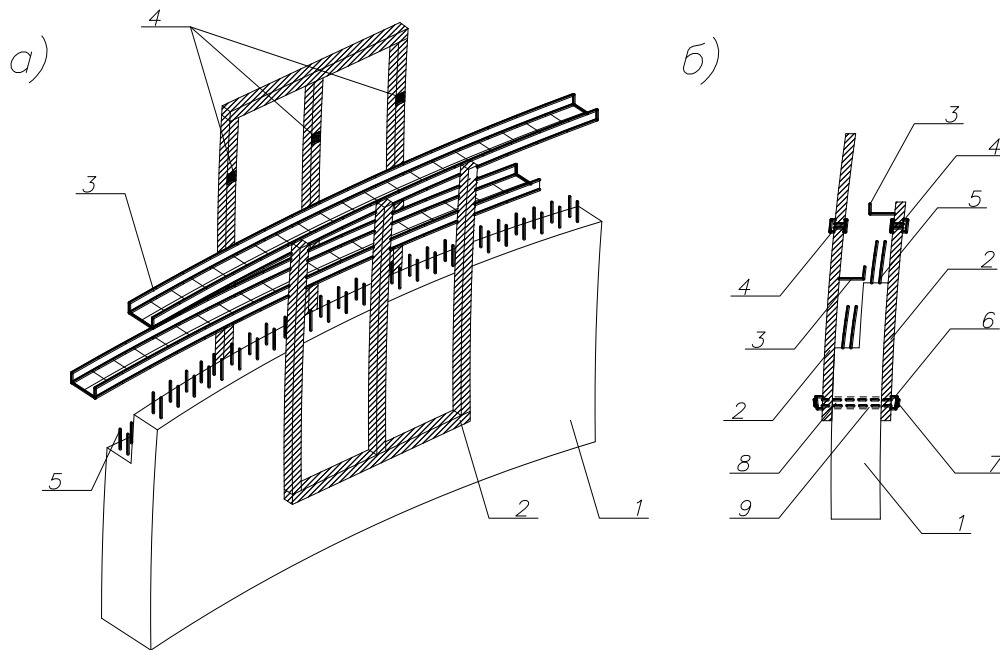


Рис. 2. Общий вид кондуктора для обеспечения устойчивости стенок дымовой башенной трубы: а) общий вид; б) разрез; 1 - установленная стенковая панель; 2 - держатель кондуктора; 3 - направляющие; 4 - обжимное устройство; 5 - выпуски арматуры; 6 - гайка; 7 - контргайка; 8 - анкер; 9 - сквозное монтажное отверстие

УДК 69.05

Елена Макаровна Белова, Павел Николаевич Покровский
Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева

ПОИСК ЭФФЕКТИВНОГО СОВМЕЩЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ С ФУНДАМЕНТАМИ ГЛУБОКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ[©]

В Кемеровской области существует большое количество промышленных предприятий, связанных с переработкой полезных ископаемых, химическим производством, металлургией и др. В таких производственных цехах часто возникают большие динамические нагрузки, поэтому следует устраивать фундаменты под оборудование на более глубокой отметке, чем фундаменты под здание, а из-за неординарности оборудования они не могут иметь типового решения, поэтому изготавливаются монолитными. Эти особенности значительно повышают трудоемкость и длительность работ. Например, известно, что сортопрокатные цеха традиционно могут сооружаться в течение 5-7 лет.

Практика показывает, что строительные работы ведутся последовательно от разработки котлована и устройства фундаментов (Рис. 1) к возведению конструкций выше «нулевого» уровня. Такой метод требует больших затрат времени, а также затруднителен при больших пролетах, вследствие недостатка требуемых параметров монтажного оборудования для установки опалубки, арматуры и других конструкций в средних пролетах многопролетных сооружений.