

тущая потребность в кранах, в некоторой степени, может быть компенсирована сокращением времени на их монтаж.

Дан анализ существующих способов монтажа башенной части крана. Для снижения трудоемких монтажных операций, проводимых на значительной высоте, с тяжелыми башенными кранами, предложен способ наращивания башни осуществлять с использованием монтажной обоймы. При этом значительно упрощен приводной механизм для образования проема для наращиваемой секции. Двух барабанная лебедка замещается гидроцилиндрами. Нет необходимости в монтажной стойке (мачте) с 12-кратным канатным полиспастом.

Создание тяжелых башенных кранов, с учетом предлагаемых конструктивных дополнений, позволит вдвое сократить сроки монтажа и сократить число монтажников на трудоемких верхолазных работах. Немаловажен и тот факт, что уровень безопасного ведения работ значительно повысится.

Использование монтажной обоймы устраняет и негативную особенность способа монтажа с использованием монтажной мачты, при котором наблюдается принцип передачи силового потока кратчайшим путем, что провоцирует возникновение моментных нагрузок.

УДК.515.18

### **Математические и программные аспекты визуализации геликоидов в гомологии**

Новиков А.А., Новиков Д.П., Скоробогатый В.А.  
Белорусский национальный технический университет

В статье приведена зависимость вектор-функции, которая описывает винтовую поверхность наклонного конволютного геликоида

$$\bar{R}(u, \varphi) = \bar{i}(d \cos \varphi + (Dt \alpha \cos \varphi - \dot{D} \sin \varphi)u) + \\ + \bar{j}(d \sin \varphi + (Dt \alpha \sin \varphi + D \cos \varphi)u) + \bar{k}(k\varphi).$$

На примере этого уравнения разработана программа на языке Паскаль для построения указанных поверхностей с целью установления необходимых параметров для использования

геликоидов (шнеков) в различных условиях их эксплуатации. Получена линия пересечения поверхности геликоида плоскостью, которая проходит через его ось, и установлена зависимость кривой, которой она математически описывается, для определения радиуса кривизны с целью уменьшить силы сопротивления. Работа выполнена с помощью программы AutoCad.

УДК.624.132

### **Пабудова складаных геаметрычных паверхняў на прыкладзе эвальвентнага і канвалютнага гелікоідаў**

Скарабагаты У.А, Тарашкевіч А.К.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

У артыкуле праведзены аналіз спосабаў атрымання паверхняў шнекаў з мэтай пераўтварэння іх з транспартавальных у рэзальна-транспартавальныя, у якіх вуглы рэзання адпавядаюць аналагічным вуглам землярыйна-транспартных машын.

Разгледзена метадыка канструявання эвальвентнага і канвалютнага шнекаў, вызначэнне вугла рэзання (капання) і іх разгортка аднаго шагу паверхні.

Прапанаваны канвалютны шнек, у якога рэжучая кромка мае вугал рэзання аналагічны рабочым органам ЗТМ, такіх як аўтагрэйдэры, будьдозеры і інш.

Даследаванні паказалі, што ў канвалютнага шнека профіль напярочнага сячэння, перпендыкулярнага гелісе рэжучай кромкі, прадстаўляе сабой крывую пераменнага радыуса крывізны. Гэтая крывізна паверхні апісваецца ўраўненнем крывой другой ступені.

Паралельна прыведзена вызначэнне параметраў рэзальна-транспартавальных шнекаў аналітычным спосабам згодна з распрацаванай метадыкай.

Абгрунтаваны паніжэнне ўдзельнага супраціўлення рэзанню, навелічэння прызмы валачэння, а таму прадукцыйнасці рабочага органа ў цэлым.

Уся работа выканана з дапамогай камп'ютэрнага мадэлявання і з выкарыстаннем праграмы AutoCad.