

Результати експерименту наочно показують, що в порівнянні з обробкою багатограничними пластинами обробка круглими пластинами більш сприяє створенню ідентичних умов різання по всьому фасонному профілю. Крім цього при досить жорсткій заготовці менший кут в плані круглих пластин знижує теплове і силове навантаження на одиницю довжини головної ріжучої кромки, тим самим підвищуючи міцність ріжучої кромки і покращуючи умови різання. Слід зазначити, що при збільшенні кутів в плані до межі, що не викликають появу вібрації при обробці, шорсткість поверхні знижується.

Отже, можна зробити висновок, що стабілізація кутів різця в плані підвищує не тільки макро, але і мікрогеометричну точність поверхонь деталей. Подальші дослідження в цьому питанні пов'язані з оптимізацією геометрії передньої і задньої поверхонь круглих пластин з точки зору утворення однакових кінематичних кутів у процесі різання.

Література:

1. Бобров Б. Ф. Основы теории резания металлов. / Б. Ф. Бобров. – М.: Машиностроение, 1975. – 335 с.

2. Лещенко О. І. Способ токарной обработки на станках с ЧПУ резами с непереключаемыми пластинками круглой формы. / О. І. Лещенко // Прогрессивные технологии и системы машиностроения: международный сб. научных трудов. – Донецк: ДонНТУ, 2008. - Вып. 30. - С. 102-107.

3-ВИМІРНЕ ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА В12

Лукань Т.В., асистент, Лейбюк Т.Т., студент

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Моделювання механічних засобів, механізмів, агрегатів та машин у середовищі 3-вимірного проектування SolidWorks спрямоване на отримання простих геометричних моделей, моделей з глибокою проробкою фізичної взаємодії між твердотільними деталями, що є частинами згаданих об'єктів, та між твердими тілами та рідинами чи газом в умовах як кімнатної температури, так і при температурах згорання органічного палива.

Проект складної машини, наприклад, двигуна внутрішнього згорання із застосуванням САД–моделювання може містити такі складові частини:

– власне геометричне моделювання та анімація на основі геометричного моделювання;

- моделювання із застосуванням загальних законів динаміки;
- моделювання із застосуванням термодинаміки;
- моделювання із застосуванням гідромеханіки та ін..

У цій роботі продемонстровано перші дві складові: параметризована геометрична статика та анімація на її основі з елементами певних кінематичних розрахунків.

На рисунку 1 показано модель 12-циліндрового дизельного двигуна із застосуванням розрізу, який виконано у площині, перпендикулярній до осі обертання колінчатого вала.

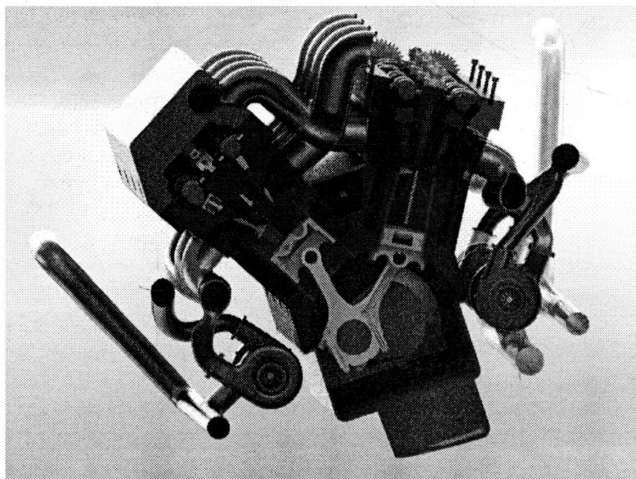


Рис. 1. Модель 12-циліндрового дизеля із розрізом у площині, перпендикулярній до осі колінчатого вала.

Модель свідчить про те, що вона містить у повному складі деталі газорозподільного та кривошипно-шатунного механізмів, а також систем охолодження, живлення та змащення.

Дана модель мотору містить в собі 12 циліндрів, на кожний з яких припадає по чотири клапани: два впуску і два випуску. У цілому вона складається із 540 деталей.

Найскладнішими деталями з точки зору твердотільного моделювання виявилися корпусні деталі, а серед них особливо блок циліндрів із картером, від яких саме і залежить весь подальший хід процесу моделювання.

У моделі передбачено канали охолодження і їх повна відповідність під час стикування окремих частин: блок – картер – головка.

У процесі моделювання головок було вирішено ряд проблем щодо правильного розміщення форсунок і свічок розпалу, а також щодо загальних каналів охолодження і їхньою взаємодією з каналами охолодження картера.

Задля виявлення можливих інтерференцій та підготовки моделі до динамічного аналізу у роботі застосовано анімаційне твердотільне моделювання.

Модель повністю імітує реальний дизельний двигун (рисунк 2) з турбінними нагнітачами повітря, але без навісних агрегатів.

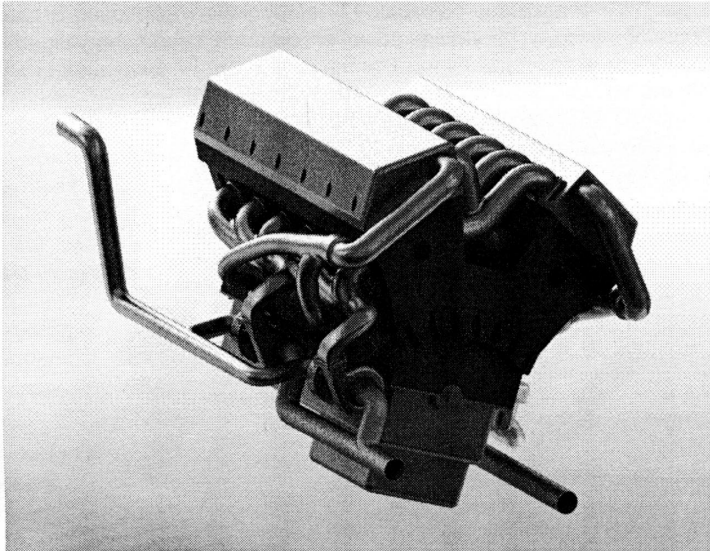


Рис.2. Модель 12-циліндрового дизеля у зібраному стані.

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ВІБРАЦІЙНО-ВІДЦЕНТРОВОЇ УСТАНОВКИ

¹Ляшук О.Л. *д.т.н. доцент*, ²Кондратюк О.М., *к.т.н. доцент*,

²Серілко Л.С. *к.т.н. доцент*, ¹Галан Ю.Я. *аспірант*

¹Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя

²Національний університет водного господарства та природокористування

При розробці і впровадженні нової високопродуктивної фінішної обробки, використовують вібраційний метод обробки деталей складної форми в сипучому абразивному середовищі. Процес вібраційного оброблення (ВіО) супроводжується взаємодією на деталь, яка обробляється, сукупністю факторів: великою кількістю мікроударів частинок робочого середовища, яка забезпечує пластичну деформацію, зняття металу і його окислів, змінних прискорень, які забезпечують високу рухомість і ударний характер взаємодії частинок робочого середовища і деталей, наявність хімічних і поверхнево-активних розчинів, які входять в склад ЗОР. Велика кількість різновидностей цього методу потребує досконального його вивчення і дослідження.