

УДК 62-93

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ИЗБЫТКА
ВОЗДУХА НА ПОКАЗАТЕЛИ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ СМД-35 ПРИ
НЕУСТАНОВИВШЕЙСЯ НАГРУЗКЕ**

Краснокутский М.В.

(Главный инженер дистанции пути, ЮЖД, Харьков)

Представлен анализ результатов эксперимента по определению влияния избытка воздуха на показатели двигателя СМД-35 во время сброса и наброса нагрузки.

На рисунках 1,2,3,4,5,6 представлены результаты экспериментальных исследований влияния коэффициента избытка воздуха на показатели двигателя при сбросе и набросе нагрузки.

Анализ результатов экспериментов, влияния коэффициента избытка воздуха на показатели двигателя СМД-35.

1. Сброс нагрузки:

При сбросе нагрузки время задержки изменения частоты вращения коленчатого вала двигателя увеличивается при $\alpha = 1,23$ до 0,21 с, по сравнению с базовым ($\alpha = 1,43$)- 8 с.

Мощность уменьшается интенсивнее при $\alpha = 1,23$, чем при $\alpha = 1,43$ на 0,5 с.

Крутящий момент коленчатого вала двигателя при $\alpha = 1,23$ уменьшается быстрее, чем при $\alpha = 1,43$ на 0,5 с.

Удельный расход топлива увеличивается быстрее при $\alpha = 1,23$ на 0,2 с, чем при $\alpha = 1,43$.

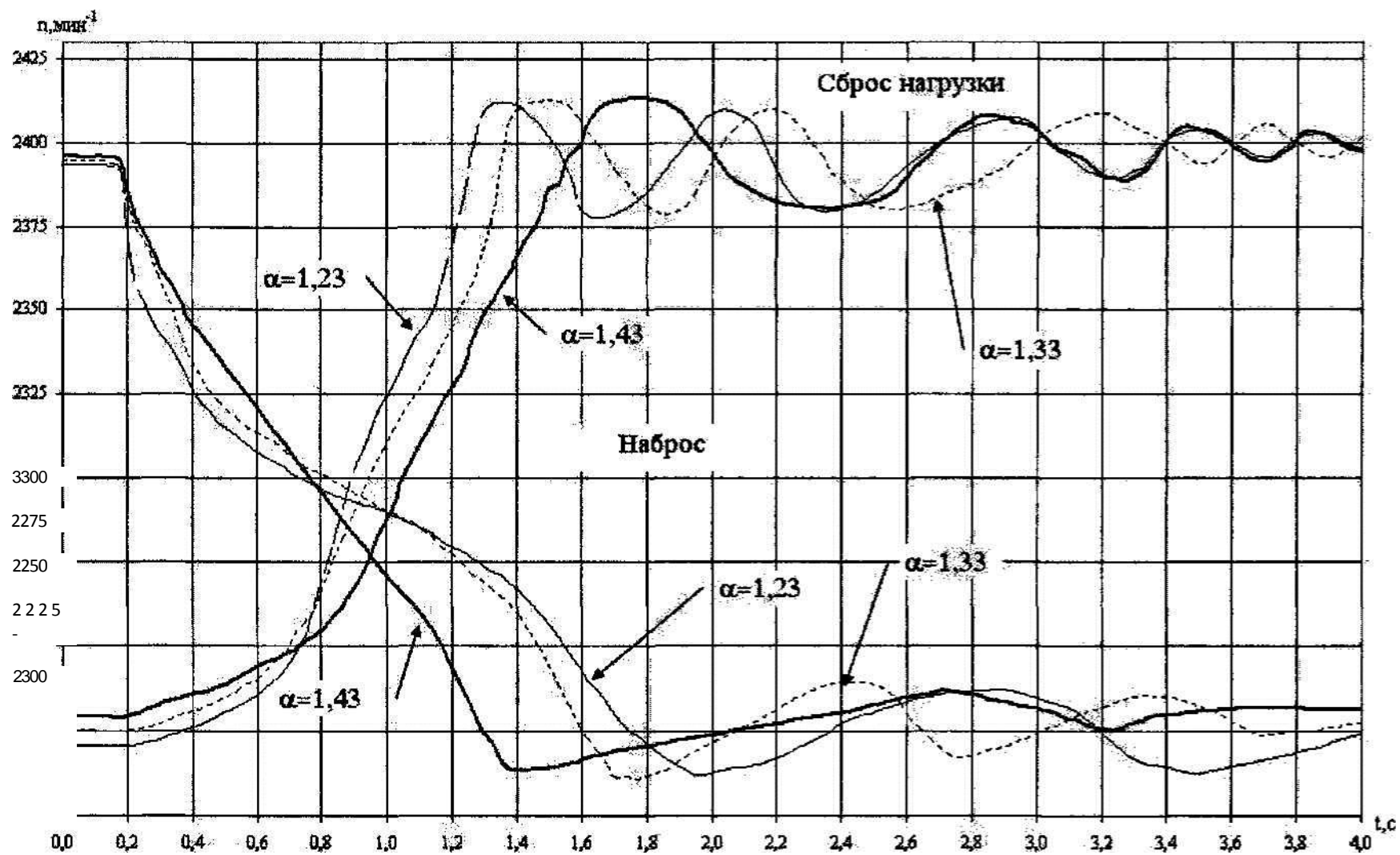


Рисунок 1 - График влияния коэффициента избытка воздуха на частоту вращения коленчатого вала двигателя при сбросе и набросе нагрузки.

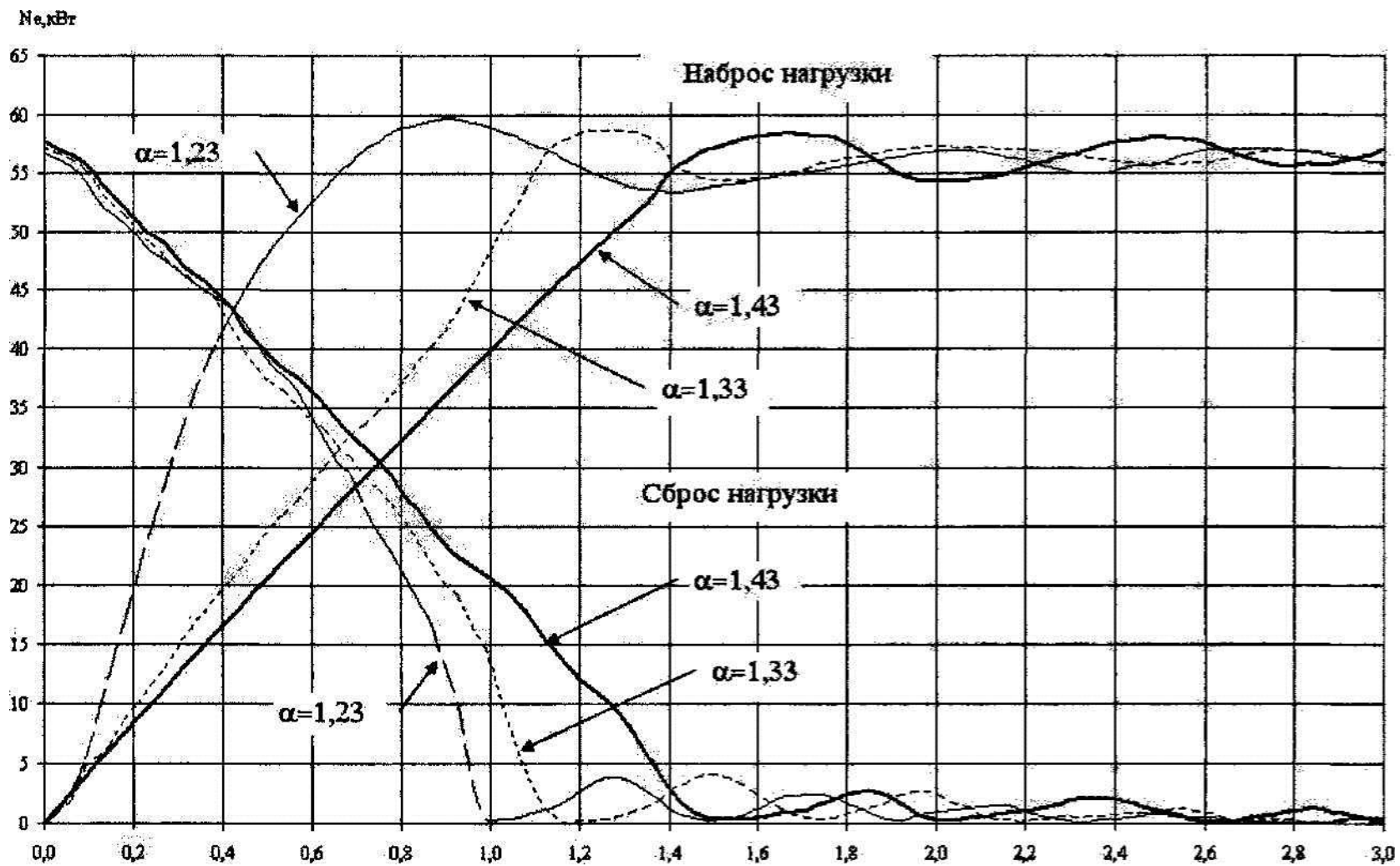


Рисунок 2 - График влияния коэффициента избытка воздуха на мощность двигателя при сбросе и набросе нагрузки.

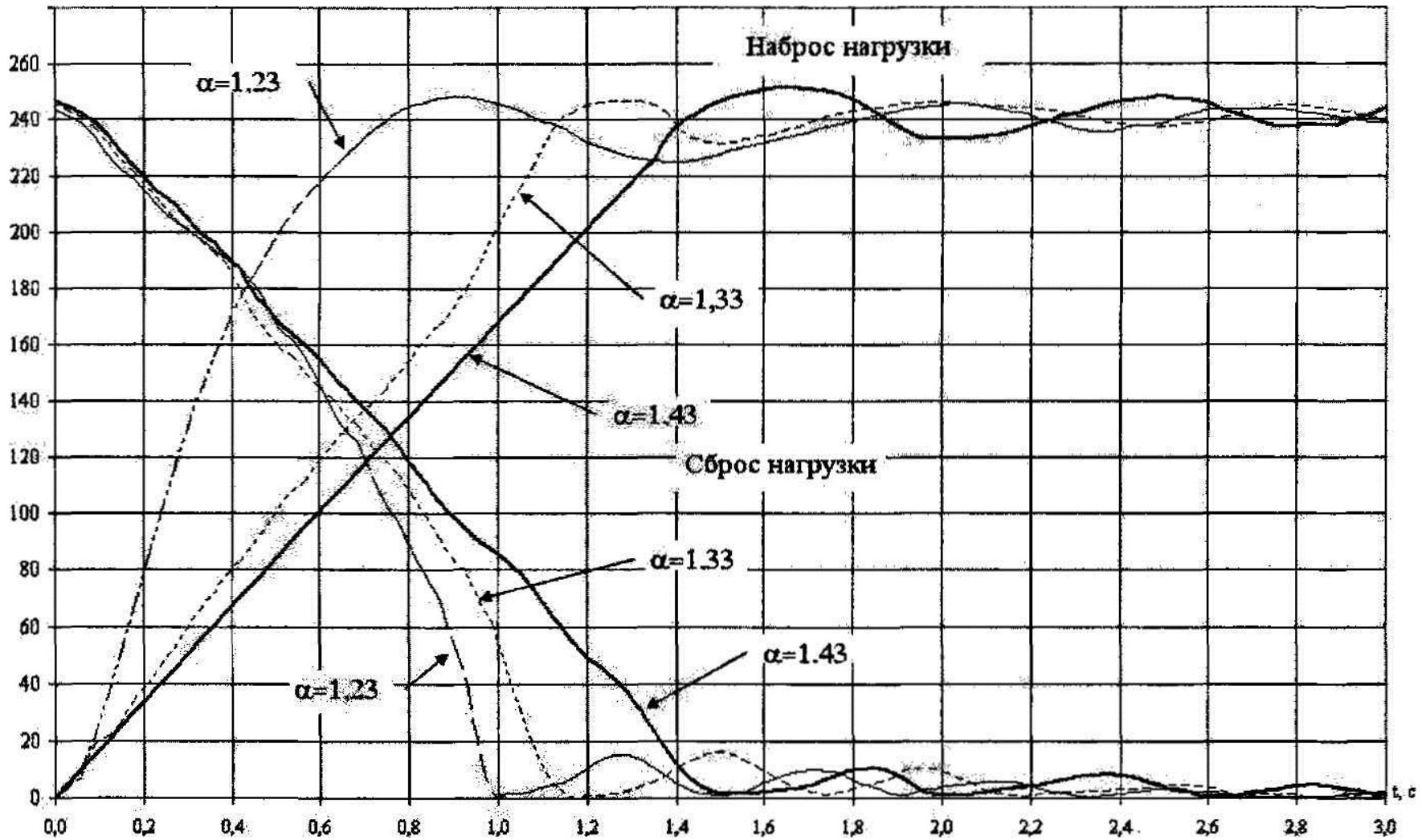


Рисунок 3 - График влияния коэффициента избытка воздуха на крутящий момент коленчатого вала двигателя при сбросе и набросе нагрузки.

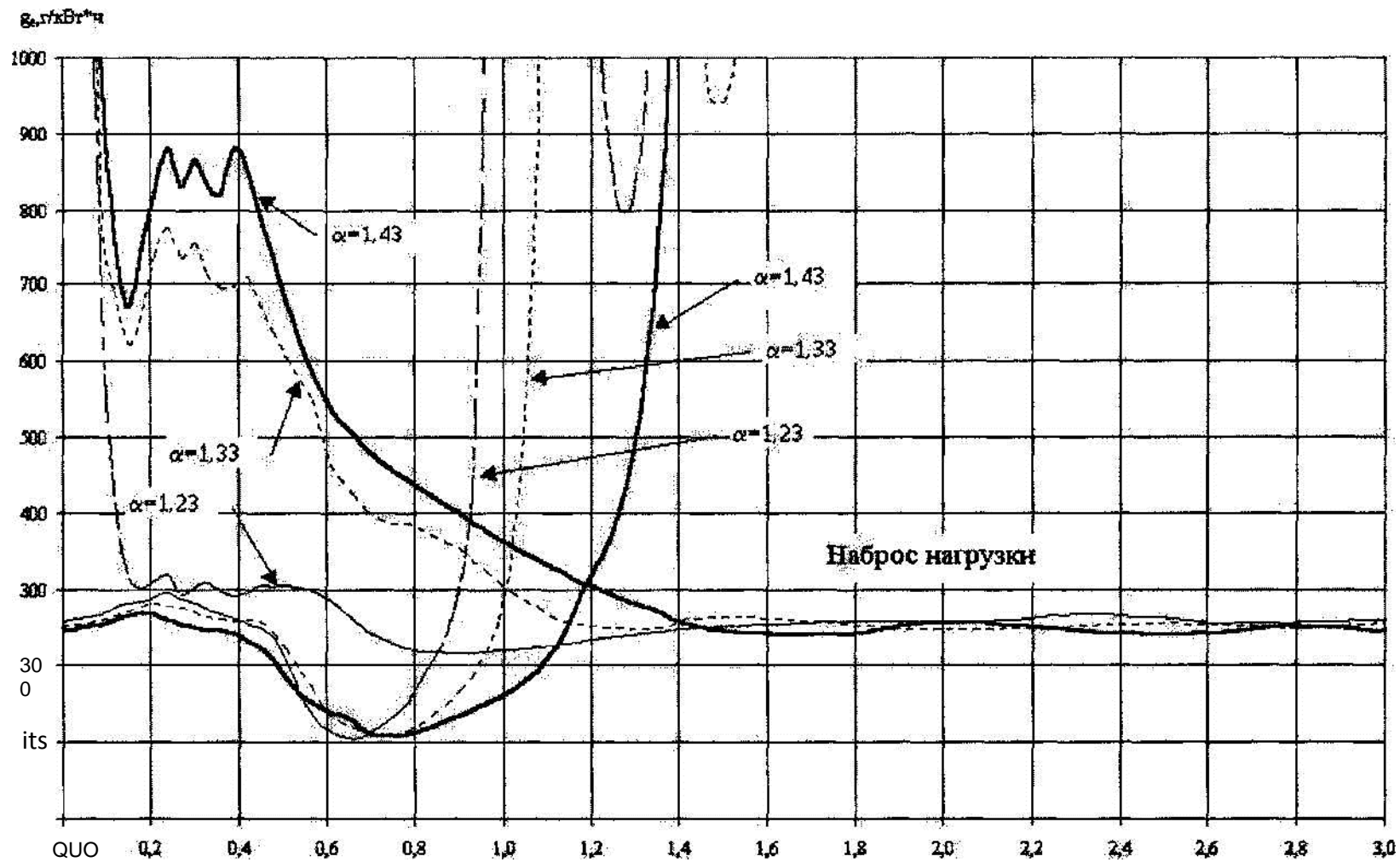
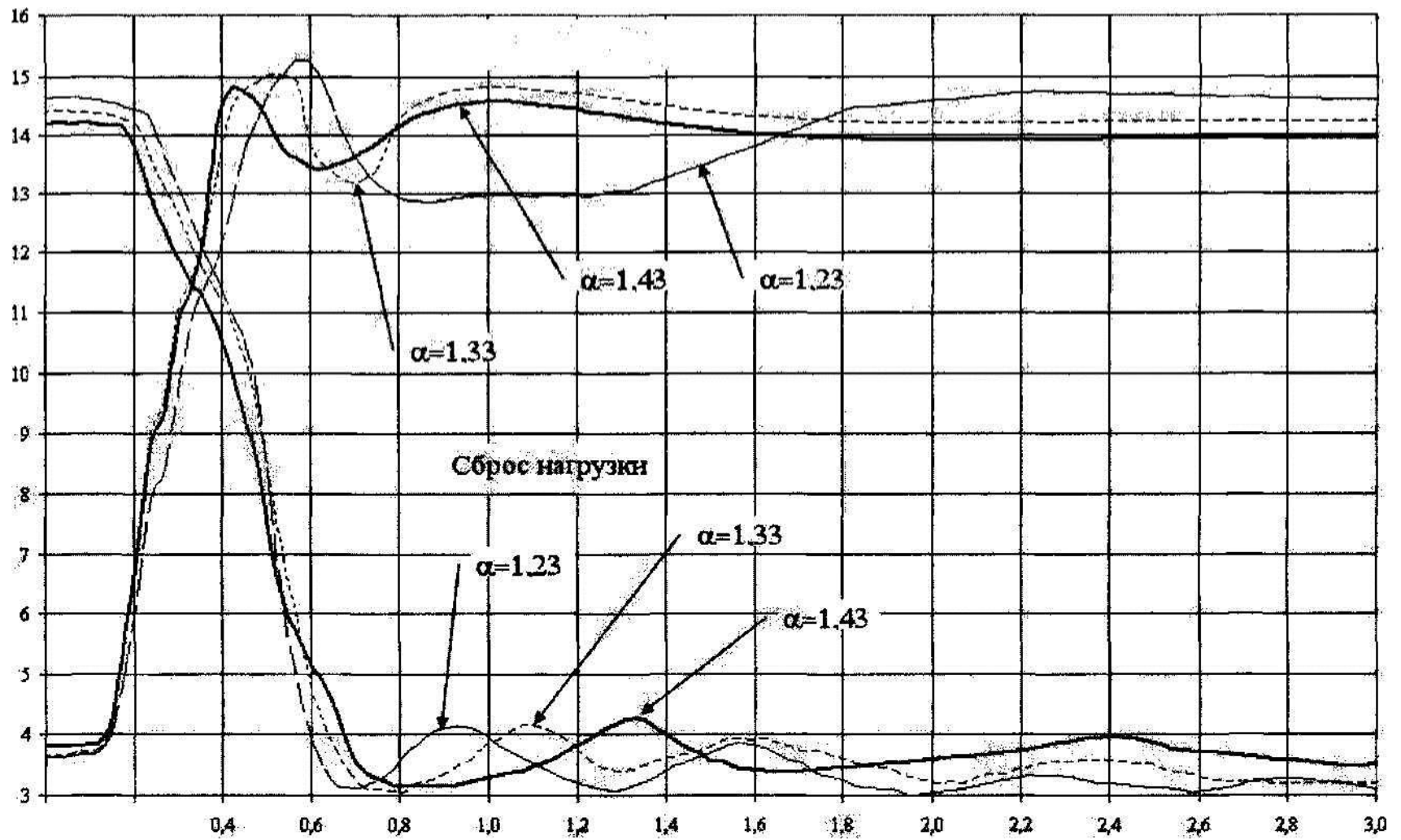


Рисунок 4 - График влияния коэффициента избытка воздуха на удельный расход топлива.



Oькг/е

Рисунок 5 - График влияния коэффициента избытка воздуха на часовой расход топлива.

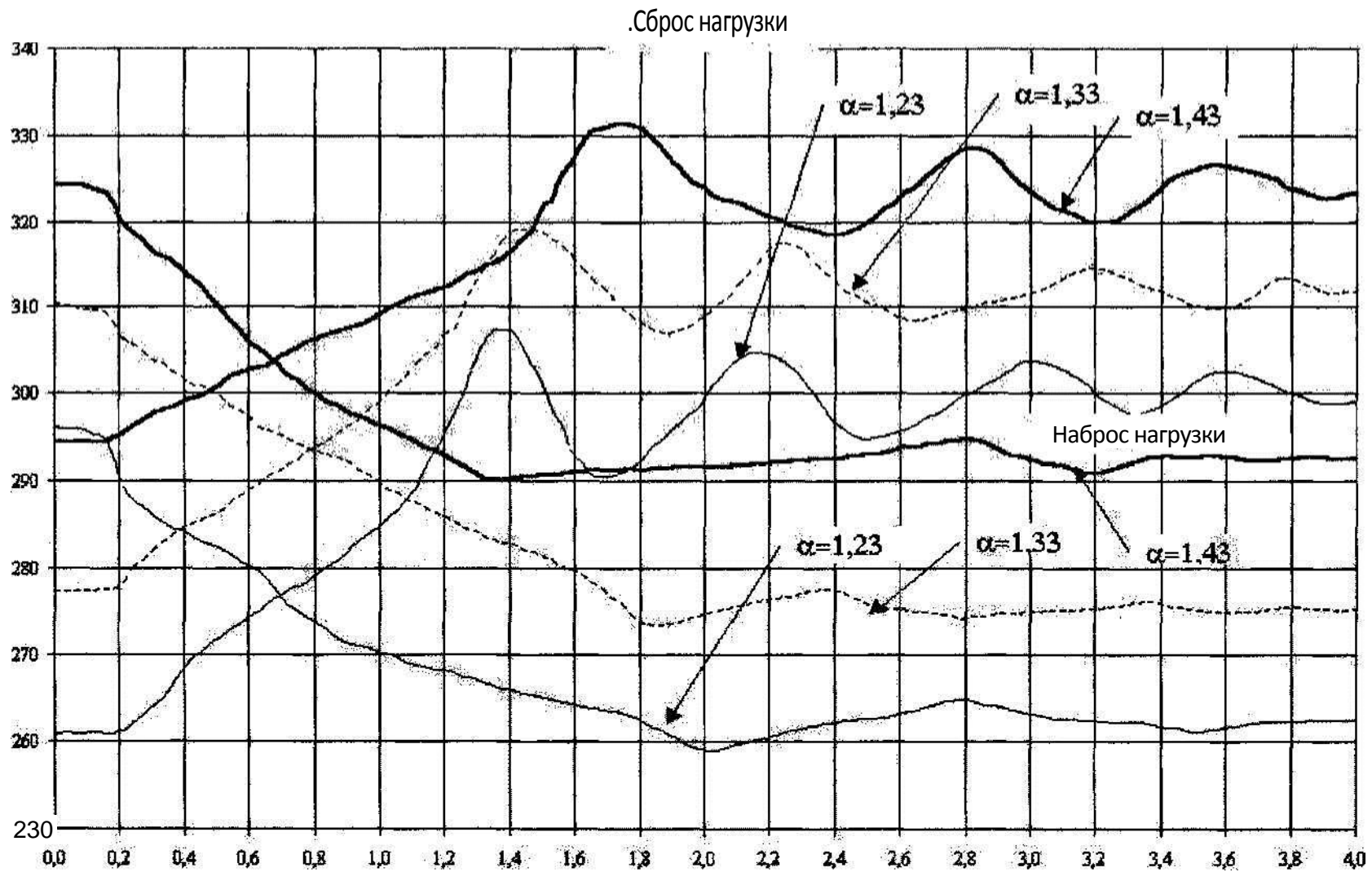


Рисунок 6 - График влияния коэффициента избытка воздуха на часовой расход воздуха.

Часовой расход топлива изменяется практически одинаково, но в конце переходного процесса при $a = 1,23$ он меньше на 0,4 кг/час по сравнению с $a = 1,43$.

Изменение часового расхода воздуха интенсивнее происходит при $a = 1,23$, чем при $a = 1,43$ на 0,3 с.

2.Наброс нагрузки:

Время задержки изменения частоты вращения коленчатого вала двигателя увеличивается при $a = 1,23$ и $a = 1,43$ до 0,18 с, по с $a = 1,23$ - 0,15 с.

Изменение мощности происходит интенсивнее при $a = 1,23$, чем при $a = 1,43$ на 0,8 с, но после завершения переходного процесса мощность становится меньше на 1,2 кВт по сравнению с базовым двигателем.

Крутящий момент коленчатого вала двигателя при $a = 1,23$ увеличивается быстрее, чем при $a = 1,43$ на 0,7 с.

Удельный расход топлива уменьшается интенсивнее при $a = 1,23$ на 1 с, чем при $a = 1,43$.

Процесс изменения часового расхода топлива практически одинаков, но в конце переходного процесса при $a = 1,23$ он больше на 0,4 кг/час, чем при $a = 1,43$.

Изменение часового расхода воздуха интенсивнее происходит при $a = 1,43$, чем при $a = 1,23$ на 0,7 с.

Список литературы

1. Веренник, Н. И. Исследование динамических характеристик автомобильных дизелей / Н.И.Веревкин, Л. И. Крепе, С.А. Лепин, И.А.Петров // Двигателестроение. - 1988. - № 8. - С.29-31.

2. Вернигор, В.А. Переходные режимы тракторных агрегатов / В.А. Вернигор, А. С. Солонский - М.: Машиностроение, 1983. - 178 с.

Анотація

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОЕФІЦІЄНТУ НАДЛИШКУ ПОВІТРЯ НА ПОКАЗНИКИ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА СМД-35 АВТОГРЕЙДЕРА ДЗК-251 ПРИ НЕВСТАНОВЛЕНОМУ НАВАНТАЖЕННІ Краснокутський М.В.

Представлений аналіз результатів експерименту по визначенню впливу надлишку повітря на показники двигуна СМД-35 під час збросу та набросу навантаження.

Abstract

INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF EXCESS AIR RATIO ON THE PERFORMANCE OF DIESEL ENGINE MD-35 GRADERS SLC- 251 AT AN UNKNOWN NAVENTAZHENNI

Krasnokutskiy M.V.

The analysis of the experimental results to determine the effect of excess air on the performance of the engine MD-35 during reset and nabrosu load.

Keywords: *load, torque, specific fuel consumption, hourly air flow, performance internal-MD-35.*