

ДВА ТЕХНІЧНІ АКТИ ПІДПРИЄМСТВА · 2006–2007

Редуктори гравійних чаш: зуби наростили метал, стало тихіше й економніше

ВАТ «Томаківський завод керамзитового гравію» · акти затвердив головний механік Мироненко С. Г.; заміри — головний енергетик Глушков Р. С. і механік РМЦ Вербовий А. М.

м. Марганець, Дніпропетровська обл., Україна · обробка 10.11–20.12.2006 · акти від 20.12.2007

ПРОДУКТ

Склади-ревіталізанти
ХАДО

повний цикл обробки без
розбирання редукторів

ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ

Редуктори приводів чаш
№1 і №2

інв. №04213036 і №04213035 ·
установки перемішування
гравійної маси однієї лінії

ТИП ДОКУМЕНТА

Технічні акти
підприємства
з підписами та печаткою

РЕДУКТОР**СТАН ЗУБІВ ДО ОБРОБКИ****НАПРАЦЮВАННЯ
ДО ЗАМІРУ** **ЩО ЗАМІРЯЛОСЯ**

Привід чаші №1
інв. №04213036

Раковини біля основи зубів до
1,5 мм, задири та вм'ятини на
плямах контакту, винесення
металу на вершини зубів

255 год

Товщина зуба, струм і
напруга, вібрація опор

Привід чаші №2
інв. №04213035

Ланцюжки раковин глибиною до
1,5 мм і до **3,0 мм** по ширині
зуба, поздовжні канавки зносу до
0,8 мм

260 год

Товщина зуба, струм і
напруга, вібрація опор

Обидва редуктори двоступеневі: I ступінь конічний ($m = 8$ мм), II — циліндричний ($m = 20$ мм). Обробку виконано без розбирання, у штатній експлуатації.

Ключові результати

↑ **0,1-0,5 мм**

товщина зуба по постійній хорді на всіх чотирьох вінцях обох редукторів

↓ **20,5 %**

споживаний струм на холостому ході, привід чаші №1, 44,0 → 35,0 А

↓ **26-80 %**

вібропереміщення в опорах валів, 32-197 → 6-54 мкм

Товщина зубів по постійній хорді — приріст по вінцях

ЗУБЧАСТИЙ ВІНЕЦЬ	ПРИВІД ЧАШІ №1 (ІНВ. 04213036)	ПРИВІД ЧАШІ №2 (ІНВ. 04213035)
Конічна шестерня I ступеня	+0,25-0,30 мм	+0,30-0,50 мм
Конічне колесо I ступеня	+0,10-0,20 мм	+0,45-0,50 мм
Циліндрична шестерня II ступеня	+0,15-0,25 мм	+0,30-0,45 мм
Циліндричне колесо II ступеня	+0,15-0,30 мм	+0,15-0,30 мм

Штангензубомір ШЗН-18, заміри на тих самих пронумерованих зубах до обробки та після напрацювання. Товщина збільшилася на кожному з 38 заміряних зубів.

Споживання приводу на холостому ході

РЕДУКТОР	ЗАМІР	ЗМІНА
Привід чаші №1 (інв. 04213036)	Струм 44,0 → 35,0 А за напруги 246 В	-20,5 %
Привід чаші №2 (інв. 04213035)	За висновком акта — за рахунок зменшення тертя на робочих поверхнях деталей	-15-22 %

Струмовимірювальні кліщі АТК2200, 500 об/хв. По приводу чаші №2 наведено оцінку комісії з висновків акта, а не прямий замір.

Вібропереміщення в контрольних точках підшипникових опор

КОНТРОЛЬНА ТОЧКА	ЧАША №1: ЗНИЖЕННЯ	ЧАША №2: ЗНИЖЕННЯ
Вал №1, опора спереду	21-30 %	60-92 %
Вал №2, опора справа	6-40 %	60-88 %
Вал №2, опора зліва	18-34 %	52-90 %
Вал №3, опора справа	19-33 %	77-87 %
Вал №3, опора зліва	23-34 %	69-83 %

Віброметр SENDIG 911, холостий хід за 500 об/хв; діапазон за трьома напрямками — вертикальним, горизонтальним, осьовим. Зниження в усіх 30 замірах.

Пошкодження на плямах контакту зубів

РЕДУКТОР І ЗУБЧАСТИЙ ВІНЕЦЬ	ГЛИБИНА РАКОВИН
Чаша №1 · конічна шестерня I ступеня	0,5 → 0,15 мм
Чаша №1 · циліндричне колесо II ступеня	1,5 → 0,5 мм
Чаша №2 · циліндрична шестерня II ступеня	0,7 → 0,3 мм
Чаша №2 · циліндричне колесо II ступеня	1,5 → 0,4 мм

Оцінка під час огляду з фотофіксацією до обробки та після напрацювання. На II ступені обох редукторів задири та вм'ятини від твердих частинок практично зникли.

Висновки комісії підприємства

По обох редукторах комісії ВАТ «Томаківський завод керамзитового гравію» зафіксували збільшення товщини зубів на всіх ступенях — на **0,1-0,35 мм** на приводі чаші №1 і на **0,25-0,5 мм** на приводі чаші №2, — «що дозволяє відновити механічний знос і збільшити ресурс зубчастої передачі редуктора». Споживана потужність приводу чаші №1 на холостому ході знизилася на **20 %**. Рівень вібрації знизився по всіх контрольних точках в області підшипникових вузлів, «у кілька разів зменшилися розміри та кількість механічних пошкоджень на плямах контакту зубчастих передач». Обидва вузли увійшли в обробку зношеними — з раковинами глибиною до **1,5 мм**, задирами та винесенням металу на вершини зубів. Комісія окремо зазначає, що досягнуті результати «поліпшуватимуться після проходження повного циклу обробки», який становить не менше ніж **400 годин** напрацювання.

XADO

© XADO. Усі права захищено.

Результати стосуються двоступеневих редукторів приводів чаш установок перемішування гравійної маси, оброблених без розбирання у штатній експлуатації; на інших вузлах і режимах показники можуть відрізнятися. Заміри виконали фахівці підприємства спільно з представником ТОВ «ХАДО». Оригінали актів з підписами та печаткою публікуються цілком і доступні для завантаження.