

УШМ ВЫСШЕГО КЛАССА

В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ МИРЕ ОНИ, БЕЗУСЛОВНО, ЭЛИТА. РЕКОРДНАЯ МОЩНОСТЬ, «СТАТЬ» И ЗАПАС ПРОЧНОСТИ ЭТИХ МАШИН НЕ ОСТАВЛЯЮТ СОМНЕНИЯ: ИХ СОЗДАЛИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ САМЫХ СЕРЬЕЗНЫХ ЗАДАЧ.



ДДАДТЕСТ • ОООТЕСТ • ДДАДТЕСТ • ОООТЕСТ • ДДАДТЕСТ

Э тот тест «ДДД» решил посвятить профессиональным УШМ с кругом 230 мм, а точнее – машинам топ-класса мощностью 2400 Ватт и выше. В основу легли модели на 2600 Вт, чьи ряды этой весной пополнились горячими новинками от разных производителей (причем настолько горячими, что в продажу они еще не поступили). Это обстоятельство придало бы тесту пикантности, но далеко не все сложилось так, как хотелось.

С новинкой **Metabo (WX 26-230 Quick)**, которую пришлось заказывать из Германии, не получилось из-за сроков, а в Sparky предоставили опытный образец (**MBA 2600P**), для которого полномасштабное тестирование было бы преждевременным. Тем не менее, один из новичков рынка все же попал на испытания. Это машина **Kress 2600 WS/1 230**.

Чтобы хоть как-то осветить ситуацию на рынке больших УШМ с кругом 230 мм и мощностью 2400–2600 Вт, мы решили собрать технические данные по ним в таблицу. Те машины, которые приняли участие

в тесте, вынесены отдельно. В их описания добавлен пункт «аналог». И неспроста: как правило, в основе УШМ соседних классов лежит одна и та же модель (модификации с «урезанными» опциями в расчет не берем), разница лишь в заявленной мощности мотора. Это заметно и по нашему тесту, в котором единственные представители класса «2400 Вт» (DeWALT D28423 и Milwaukee AGVM 24-230 GEX) имеют двойников в более высокой категории – модели D28432C и AGVM 26-230 GEX. Будет ли критичным (и заметным вообще) отставание? В этом одна из главных интриг теста.

Модель (цена, руб.)	Мощность, Вт	Частота вращения, об./мин.	Вес, кг	Опции и особенности
AEG				
WS 24-230 (4250)	2400	6600	5,1	Быстрая регулировка кожуха
WS 24-230 GVX (5100)	2400	6600	5,3	Антивибрационная система, быст-розажимная гайка FIXTEC, быст-рая регулировка кожуха
BOSCH Bosch				
GWS 24-230 LVI (6720)	2400	6500	5,5	Система KickBackStop, антивибрационная система, защита от случайного повторного пуска, плавный пуск, быстрая регулировка кожуха, виброгасящая дополнительная рукоятка
DEWALT DeWALT				
D28750 (6270)	2400	5000	5,3	Плавный пуск, быстрая регулировка кожуха
D28432C (7250)	2600	6500	5,3	Плавный пуск, быстрая регулировка кожуха, поворотная основная рукоятка


УЧАСТНИК ТЕСТА:
DEWALT D28423

Потребляемая мощность, Вт	2400
Частота вращения, об./мин.	6500
Вес, кг	5,3
Электронные системы	плавный пуск
Опции и особенности	обрезиненная дополнительная рукоятка, быстрая регулировка кожуха, поворотная основная рукоятка.
Цена (розница)	5560 руб.
Аналог (в сегменте 2600 Вт)	D28432C

Модель (цена, руб.)	Мощность, Вт	Частота вращения, об./мин.	Вес, кг	Опции и особенности
HITACHI Inspire the Next Hitachi				
G 23SCY (5630) G 23UAY (6080)	2400	6600	5,1	Плавный пуск (G 23UAY), анти-вибрационная система, виброгасящая дополнительная рукоятка, быстрая регулировка кожуха
G 23SEY (6150)	2600	6600	5,1	Антивибрационная система, виброгасящая дополнительная рукоятка, быстрая регулировка кожуха

УЧАСТНИК ТЕСТА:

НІТАСНІ G 23UBV

Потребляемая мощность, Вт	2600
Внешний диаметр диска, мм	230
Частота вращения, об./мин.	6600
Вес, кг	5,1
Электронные системы	плавный пуск
Опции и особенности	антивибрационная система UVP, виброгасящая дополнительная рукоятка, быстрая регулировка кожуха.
Цена (розница)	6600 руб.
Аналог	G 23UAY (2400 Вт)



Модель (цена, руб.)	Мощность, Вт	Частота вращения, об./мин.	Вес, кг	Опции и особенности
Kress Kress				
2400 WSE 230 (6270), 2400 WSE/1 230	2400	6500	4,9	Плавный пуск, поворотная основная рукоятка, быстрая регулировка кожуха
2500 WS 230 (8200) 2500 WSB 230 (10320)	2500	6600	5,0	Автобалансир (2500 WSB 230), плавный пуск, поворотная основная рукоятка, быстрая регулировка кожуха
2600 WSB/1 230 (н/д)	2600	6600	6,5	Автобалансир, плавный пуск, поворотная основная рукоятка, быстрая регулировка кожуха



УЧАСТНИК ТЕСТА:

KRESS 2600 WS/1 230

Потребляемая мощность, Вт	2600
Внешний диаметр диска, мм	230
Частота вращения, об./мин.	6600
Вес, кг	6,5
Электронные системы	плавный пуск, защита от случайного повторного пуска.
Опции и особенности	поворотная основная рукоятка, быстрая регулировка кожуха, обрезиненная боковая рукоятка.
Цена (розница)	8437 руб.
Аналог	2500 WS 230 (2500 Вт)

Модель (цена, руб.)	Мощность, Вт	Частота вращения, об./мин.	Вес, кг	Опции и особенности
Makita Makita				
GA9030S GA9030SF (5510)	2400	6600	5,1	Плавный пуск, «суперфланец» (GA 9030 SF), поворотная основная рукоятка, виброзащита основной рукоятки, переставной редуктор
GA9040SF (6600) по	2600	6600	5,5	Плавный пуск, «суперфланец», поворотная основная рукоятка, виброзащита основной рукоятки, переставной редуктор


УЧАСТНИК ТЕСТА:
МАКИТА GA9040S

Потребляемая мощность, Вт	2600
Внешний диаметр диска, мм	230
Частота вращения, об./мин.	6600
Вес, кг	5,5
Электронные системы	плавный пуск,
Опции и особенности	поворотная основная рукоятка, виброзащита основной рукоятки, переставной редуктор, обрезиненная боковая рукоятка.
Цена (розница)	6600 руб.
Аналог	GA9030S (2400 Вт)

Модель (цена, руб.)	Мощность, Вт	Частота вращения, об./мин.	Вес, кг	Опции и особенности
metabo Metabo				
WX 26–230 Quick (в Россию пока не поставляется)	2600	6600	6,3	Плавный пуск, предохранительная муфта S-automatic, быстрозажимная гайка Quick, быстрая регулировка кожуха, защита от случайного повторного пуска, виброгасящая дополнительная рукоятка

УЧАСТНИК ТЕСТА:
МЕТАВО WX 25-230 QUICK

Потребляемая мощность, Вт	2500
Внешний диаметр диска, мм	230
Частота вращения, об./мин.	6600
Вес, кг	5,3
Электронные системы	плавный пуск
Опции и особенности	поворотная основная рукоятка, виброгасящая дополнительная рукоятка, быстрая регулировка кожуха.
Цена (розница)	8250 руб.



Модель (цена, руб.)	Мощность, Вт	Частота вращения, об./мин.	Вес, кг	Опции и особенности
Milwaukee Milwaukee				
AGV 24-230 GE (13210)	2400	6600	5,5	Антивибрационная система, автобалансир, плавный пуск, виброгасящая дополнительная рукоятка, быстрая регулировка кожуха, поворотная основная рукоятка

Модель (цена, руб.)	Мощность, Вт	Частота вращения, об./мин.	Вес, кг	Опции и особенности
Milwaukee				
AGV 26-230 GE (14250) AGVM 26-230 GEX (20190)	2600	6600	5,8	Антивибрационная система, автобалансир, плавный пуск, быстрая регулировка кожуха, виброгасящая дополнительная рукоятка, поворотная основная рукоятка, быстрозажимная гайка FIXTEC (AGVM 26-230 GEX), предохранительная муфта B-Guard (AGVM 26-230 GEX).

УЧАСТНИК ТЕСТА:

MILWAUKEE AGVM 24-230 GEX

Потребляемая мощность, Вт	2400
Внешний диаметр диска, мм	230
Частота вращения, об./мин.	6600
Вес, кг	5,8
Электронные системы	плавный пуск, защита от случайного повторного пуска.
Опции и особенности	антивибрационная система AVS, виброгасящая дополнительная рукоятка, автобалансир, быстрая регулировка кожуха, поворотная основная рукоятка, быстрозажимная гайка FIXTEC, предохранительная муфта B-Guard.
Цена (розница)	18 510 руб.
Аналог (в сегменте 2600 Вт)	AGVM 26-230 GEX




Модель (цена, руб.)	Мощность, Вт	Частота вращения, об./мин.	Вес, кг	Опции и особенности
PROTOOL Protocol				
AGP 230-26 (10490)	2600	6600	5,8	Плавный пуск, быстрая регулировка кожуха, быстрозажимная гайка FastFix, обрезиненная боковая рукоятка



УЧАСТНИК ТЕСТА:

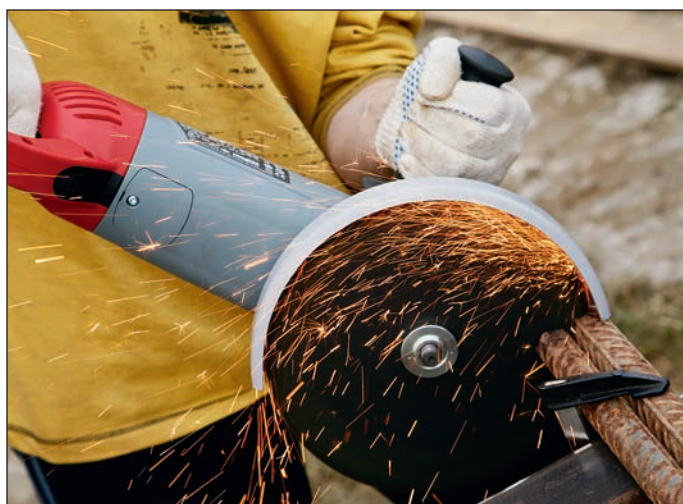
PROTOOL AGP 230-26 AB

Потребляемая мощность, Вт S	2600
Внешний диаметр диска, мм	230
Частота вращения, об./мин.	6600
Вес, кг	5,9
Электронные системы	плавный пуск, защита от случайного повторного пуска.
Опции и особенности:	автобалансир, быстрая регулировка кожуха, быстрозажимная гайка FastFix, обрезиненная боковая рукоятка.
Цена (розница)	10 990 руб.

Модель (цена, руб.)	Мощность, Вт	Частота вращения, об./мин.	Вес, кг	Опции и особенности
				
MBA 2400P (6850)	2400	6500	6,3	Виброгасящая боковая рукоятка, плавный пуск, защита от случайного повторного пуска, быстрая регулировка кожуха, поворотная основная рукоятка
MBA 2500PV (4100)	2500	6500	5,1	Плавный пуск, защита от случайного повторного пуска, быстрая регулировка кожуха, поворотная основная рукоятка
MBA 2600P (в Россию пока не поставляется)	2600	6500	н/д	Плавный пуск, защита от случайного повторного пуска, быстрая регулировка кожуха

РЕЗКА АРМАТУРЫ

В этом неравном бою арматура обречена на поражение, но как долго она продержится в каждом конкретном случае? Чтобы усложнить машинам работу, были использованы тяжелые 32-миллиметровые



«прутья». В подобных случаях разброс по времени даже у одной машины может быть приличным, так как создать одинаковые условия непросто. В нашем случае прилагались умеренные усилия: задача разрезать деталь как можно быстрее, заставляя инструмент работать на пределе, не стояла (имитировалась штатная работа). В таблице с результатами указано среднее время одного реза «прутка» арматуры указанного диаметра по итогам пяти попыток. Использовались отрезные круги спецификации A 24 S BF.

ШЛИФОВКА СТАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ

Ограничиваться одной лишь резкой мы не собирались, ведь на то она и УШМ, чтобы шлифовать – в профессиональной среде (особенно на заводах) такие операции нередки. Второе испытание предусматривало шлифовку одной стороны стального профиля длиной 4 м и шириной 8 см. Деталь габаритная, поэтому и времени уходило немало – более 7 минут. Оснастка – лепестковый тарельчатый круг диаметром 180 мм. (Таблица 1)



Таблица 1. Производительность

	Время выполнения работы	
	Резка арматуры 32 мм	Шлифовка стального профиля
DeWALT D28423	0 мин. 43,6 сек.	7 мин. 21 сек.
Hitachi G 23UBY	0 мин. 44,3 сек.	7 мин. 20 сек.
Kress 2600 WS/1 230	0 мин. 42,9 сек.	7 мин. 19 сек.
Makita GA9040S	0 мин. 42,5 сек.	7 мин. 15 сек.
Metabo WX 25-230 Quick	0 мин. 37,5 сек.	7 мин. 12 сек.
Milwaukee		
AGVM 24-230 GEX	0 мин. 41,0 сек.	7 мин. 22 сек.
Protool AGP 26-230 AB	0 мин. 34,2 сек.	7 мин. 05 сек.

Выводы:

1. По скорости резки или шлифовки существенной разницы между представленными УШМ нет. Можно выделить две машины (от Protool и Metabo), в остальном же разница в 2–3 секунды непоказательна.
2. Равно как и незаметна разница между машинами на 2400 и 2600 Вт. Практика показывает, что многое определяет КПД системы, а не только заявленные цифры. Тем не менее, ставить знак равенства не стоит, в частности, у двух менее мощных машин (D28423 и AGVM 24-230 GEX) разброс по времени шлифовки профиля получился большим, чем у остальных. Правда, в таблице это не отражено (худшие попытки не учитывались).

Отдельным видом программы шла шлифовка с очень сильной нагрузкой, чтобы оценить устойчивость моделей к чрезмерным усилиям. Запас мощности машин позволял особо не церемониться с ними – давили, что есть силы (к слову, на практике профессиональным УШМ частенько приходится работать в таком режиме).

Чтобы было понятно, что означают цифры в таблице, дадим расшифровку. Максимальная оценка 5,0 – отличная стрессоустойчивость, падение оборотов ощущается несильно. 4,0 – заметное падение оборотов, но запас до критической отметки (заклинивание) большой, такую нагрузку можно назвать нормальной для профессионального инструмента. 3,8 – еще более заметное падение оборотов (здесь у D28423, видимо, и сказалась «нехватка» 200 ватт). Оценка 1,0 означала бы заклинивание. (Таблица 1.1)

Таблица 1.1 Работа с перегрузкой, баллы

Metabo WX 25-230 Quick	5,0
Milwaukee AGVM 24-230 GEX	4,5
Hitachi G 23UBY	4,5
Kress 2600 WS/1 230	4,0
Makita GA9040S	4,0
Protool AGP 26-230 AB	4,0
DeWALT D28423	3,8

НАГРЕВ РЕДУКТОРА

Здесь возникло некоторое противоречие. Что взять за основу: определенный объем работы (затраченное время может быть разным) или установленный для всех временной промежуток? Второй вариант оказался менее подходящим, ведь в реальных условиях первоочеред-

ным будет именно объем работы (например, площадь, которую надо зачистить), а время ее выполнения зависит уже от инструмента. К тому же поправка на «индивидуальные особенности» в нашем случае минимальна, так как по производительности существенной разницы между испытанными УШМ нет.

Чтобы упростить задачу, температуру измеряли после шлифовки профиля, время которой указано в таблице «Производительность» (два задания объединены в одно). Испытание проводилось в тени при 9 градусах по Цельсию. Семь с лишним минут работы под приличной нагрузкой дали следующие результаты.



Таблица 2. Нагрев редуктора после работы под нагрузкой

	Время работы, мин., сек.	Макс. температура, °С
DeWALT D28423	7,21	26
Hitachi G 23UBY	7,20	35
Kress 2600 WS/1 230	7,90	35
Makita GA9040S	7,15	34
Metabo WX 25-230 Quick	7,12	34
Milwaukee AGVM 24-230 GEX	7,22	31
Protool AGP 26-230 AB	7,05	38

Ниже указано, в каких направлениях у испытанных машин выбрасывается воздух, охлаждающий корпус редуктора. Ориентировка такова: УШМ лежит корпусом редуктора вперед, вид сверху. Количество потоков определялось не по числу выходных вентиляционных проемов, а по тому, сколько воздушных «струй» улавливала рука на удалении 20 см от корпуса редуктора.

Таблица 3. Направления выброса воздуха

DeWALT D28423	1 поток	Вперед
Hitachi G 23UBV	2 потока	Вперед и влево под углом ок. 45°
Kress 2600 WS/1 230	1 поток	Вперед
Makita GA9040S	2 потока	Вправо и влево под углами ок. 45°
Metabo WX 25-230 Quick	1 поток	Вперед
Milwaukee AGVM 24-230 GEX	2 потока	Оба вправо под углом ок. 45° и 90°
Protool AGP 26-230 AB	2 потока	Оба вперед

МАКСИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА РЕЗА

Эта часть испытания одна из самых простых, но и самых важных, ведь ключевое преимущество круга диаметром 230 мм в том, что он способен глубоко погрузиться. Правда, задачи добиться как можно большей величины, прибегая для этого к запрещенным приемам (например, снятию защитного кожуха), не стояло. По условиям требовалось лишь определить, насколько глубоко может проникнуть диск при штатной работе.

Порядок следующий. Новым 230-миллиметровым диском выполняется рез в стальном уголке 100x100. Инструмент погружался вниз до тех пор, пока корпус редуктора или выступающие детали хомута защитного кожуха не упирались в ребро заготовки. После положение машины менялось, чтобы диск смог погрузиться еще чуть глубже.



Таблица 4. Максимальная глубина реза, мм

DeWALT D28423	70
Hitachi G 23UBV	71
Kress 2600 WS/1 230	71
Makita GA9040S	72
Metabo WX 25-230 Quick	71
Milwaukee AGVM 24-230 GEX	69
Protool AGP 26-230 AB	72

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ МУФТА B-GUARD

Это фирменная разработка Milwaukee, которая заслуживает отдельного рассказа.

Конструкция. В основе лежит центробежный механизм, правда, с несколько необычным сцеплением. «Лепестки», разбегающиеся при вращении, «привязаны» не к ведомой шестерне, а к шпинделю. Это сделано для того, чтобы при закусывании круга передача крутящего



момента на шпиндель прервалась, и муфта не работала на скольжение. Как же тогда раскручивается диск? Все рассчитано таким образом, что для начального расхождения колодок достаточно и небольшого трения, а дальше по мере разгона они обеспечивают жесткую связь. К исполнению задумки не придаться: раскрутка происходит быстро и очень мягко (тут муфта работает на пару с электронной системой).

Испытание. Муфту удалось попробовать в деле. Что произошло, понимаешь не сразу: сначала ощущается очень легкий толчок, после чего взгляд ловит остановившийся диск. При этом двигатель

и шестерни работают на холостых оборотах, а на шпиндель не передается никакого усилия (как будто просто разорвали вал). По незнанию это действительно можно принять за поломку.

В общем, срабатывает муфта гладко, но встает другой вопрос: насколько своевременно? Не перестраховалась ли машина? Ведь многими профессионалами ценятся жесткие муфты, которые передают чувствительный удар, но помогают действительно в критических ситуациях. В случае с V-Guard ответ можно дать такой: для того чтобы сработал механизм, потребовалось немного наклонить инструмент в сторону при резе арматуры (не факт, что у других машин оснастку обязательно заклинило бы), однако за все время испытаний это был единственный случай, когда V-Guard дала о себе знать. Притом, что в некоторых ситуациях нагрузка была чрезмерной.

УДОБСТВО РЕГУЛИРОВОК И ЗАМЕНЫ КРУГА

Чтобы выяснить, насколько удобны модели при подготовке к работе, мы взяли за основу три операции: сборку инструмента «из коробки», замену круга, а также полное изменение конфигурации под принципиально иной вид работы (например, шлифовку после резки). Если с первыми двумя пунктами все ясно, то третий нуждается в пояснении. Сначала менялся диск, затем поворачивался защитный кожух, а дополнительная и основная рукоятки переставлялись на угол 90 градусов. Разумеется, во всех трех случаях гайки и фиксирующие механизмы затягивались как положено. Конечной целью было привести инструмент в положение «готов к работе». Также модели изучены на предмет люфта основной рукоятки. Как известно, он есть у большинства УШМ с механизмом поворота ручки.

DeWALT D28423

Замена диска: при помощи ключа

Фиксация защитного кожуха: хомут с рычагом

Люфт основной рукоятки: нет

Из опций, облегчающих подготовку инструмента к работе, здесь есть только быстрозажимной хомут защитного кожуха. Правда, это достоинство условное. Не касаясь конкретно этой модели (подобный механизм у пяти испытанных УШМ, исключение – GA9040S и AGVM 24-230 GEX), отмечу, что при недостаточно сильной затяжке кожух может съехать, а если винт перетянуть, то хомут получится слишком тугим. Чтобы



потом не болели пальцы, лучше подбирать «золотую середину».

Основная рукоятка у машины поворачивается свободно и не имеет люфта (причем между ней и корпусом эластичной прокладки нет). Не менее важная особенность модели – 5-позиционная дополнительная рукоятка. Здесь добавлены две боковые точки крепления, смещенные вперед. И задумка работает: так, например, при шлифовке «экспериментальный» обхват оказался более удобным.

Hitachi G 23UBV

Замена диска: при помощи ключа

Фиксация защитного кожуха: хомут с рычагом

Здесь можно придаться к хомуту защитного кожуха, состоящего из двух сцепленных друг с другом половинок. Такая конструкция усложняет установку кожуха: одна из скоб болтается и может не поддаться при надевании на шейку редуктора. При простой перестановке «защиты» – проблем никаких!

Основную рукоятку на этой машине повернуть нельзя, хотя она состыкована с корпусом не жестко, а упруго (через элементы системы UVP) и при желании ее можно слегка покачать туда-сюда.

Kress 2600 WS/1 230

Замена диска: при помощи ключа

Фиксация защитного кожуха: хомут с рычагом

Люфт основной рукоятки: очень слабый

Тут все стандартно. Исключение составляет лишь боковая рукоятка, которую можно присоединить только в одно из двух положений (вправо или влево), что в определенной ситуации может вылиться в проблему неудобного обхвата. Люфт основной рукоятки практически не ощущается.



Makita GA9040S

Замена диска: при помощи ключа

Фиксация защитного кожуха: при помощи отвертки

Люфт основной рукоятки: нет (рукоятка соединена с корпусом мотора через резиновое кольцо)

Основное отличие данной модели от остальных участников – отсутствие быстрозажимного механизма на защитном кожухе. Но тут это даже не «минус». Для регулировки детали потребуется отвертка с шлицем PH – такой вариант более удобен, чем зажимы под гаечный ключ или шестигранник (уж что-то, а отвертку найти не проблема).

Metabo WX 25-230 Quick

Замена диска: без ключа (быстрозажимная гайка Metabo Quick)

Регулировка защитного кожуха: хомут с рычагом

Люфт основной рукоятки: есть

Комментарий: машина удобна в первую очередь быстрозажимной гайкой – хитрой по конструкции деталью из двух подпружиненных шайб. Она заметно сокращает время замены круга, при этом деталь не требуется затягивать ключом. После работы она также без проблем откручивается голыми руками. Основная рукоятка поворачивается легко, механизм удобный. Правда, имеется люфт, но работе он не мешает.

Milwaukee AGVM 24-230 GEX

Замена диска: без ключа (быстрозажимная гайка FIXTEC)

Фиксация защитного кожуха: переставной механизм с упорами

Люфт основной рукоятки: нет (рукоятка соединена с корпусом мотора через упругую вставку)

Набор опций этой машины не позволяет ограничиться кратким комментарием. Очень удобна перестановка защитного кожуха: нужно всего лишь нажать на подпружиненную кнопку и поставить деталь в подходящую фиксированную позицию (поворачивать надо до щелчка). При этом кожух никуда не съедет даже при очень сильном нажиме. Правда, у детали есть небольшой люфт, но это мелочь, которая никак не сказывается в работе.

Обычного опорного фланца у машины нет, его заменяет автобалансирующий, на который и опирается диск. Фиксируется оснастка быстрозажимной гайкой FIXTEC. Не порадовала лишь перестановка основной рукоятки. Из нейтрального положения она поворачивается без проблем (хотя определенные усилия приложить придется), зато в обратную позицию может пойти крайне неохотно и не с первого раза.



Protool AGP 26-230 AB

Замена диска: без ключа (быстрозажимная гайка FastFix)

Фиксация защитного кожуха: хомут с рычагом

Главные особенности машины – автобалансирующий и быстрозажимная гайка (она идентична тем, что использованы у WX 25-230 Quick и AGVM 24-230 GEX). А вот что расстроило на машине столь высокого уровня, так это зажим кожуха на хомуте. От таких моделей всегда ожидаешь чего-то неординарного. Основную рукоятку повернуть нельзя.

ФАКТИЧЕСКИЕ ВЕС И РАЗМЕРЫ

Для пользователей мощных УШМ «проблема веса» (разумеется, машины) весьма актуальна, а заявленные цифры часто вводят в заблуждение. Сколько же на самом деле весят протестированные машины, можно узнать из следующей таблицы. Там указан фактический вес «болгарок» в полном снаряжении (установлен защитный кожух, абразивный отрезной круг и дополнительная рукоятка) с кабелем.

К вопросу габаритов мы решили подойти нестандартно, посчитав более важным не то, каковы размеры у корпуса машины, а то, сколь-



Таблица 5. Вес, кг

DeWALT D28423	7,4
Hitachi G 23UBY	7,4
Kress 2600 WS/1 230	7,0
Makita GA9040S	7,7
Metabo WX 25-230 Quick	7,4
Milwaukee AGVM 24-230 GEX	8,4
Protool AGP 26-230 AB	6,8



ко пространства ей требуется в работе. Измерение происходило следующим образом. Тилом основной рукоятки инструмент (с диском) упирался в стену так, чтобы резиновая втулка (усилитель кабеля) сгибалась небольшим усилием. После этого спереди к диску придвигалось другое вертикальное препятствие. Далее измерялось расстояние «от стенки до стенки». Аналогичным образом определялась ширина машин с кожухом и дополнительной рукояткой. Наконец, третье измерение – обхват корпуса мотора в центральной части.

ПУСК

Все представленные УШМ оснащены электронной системой плавного пуска, которая здесь важна вдвойне. Во-первых, она защищает сеть от

перегрузки, ведь заявленная мощность машин очень велика, а пусковой ток при резком старте намного сильнее того, что потребляется на холостом ходу. Во-вторых, мягкий старт практически не ощущается, и машину не выдергивает из рук. Однако реализация системы может быть разной, что и показал тест.

У **DeWALT D28423**, **Hitachi G 23UBY**, **Kress 2600 WS/1 230**, **Metabo WX 25-230 Quick**, **Milwaukee AGVM 24-230 GEX** и **Protool AGP 26-230 AB** раскрутка диска происходит мягко, но быстро. За 2–3 секунды машина набирает максимальную скорость, при этом рука не чувствует рывка. Все исполнено на высшем уровне.

А вот у **Makita GA9040S** пуск едва ли можно назвать плавным. После нажатия на кнопку выключателя в течение секунды машина остается

Таблица 6.1. Длина и толщина кабеля

	Длина кабеля, м	Толщина оплетки, мм	Материал оплетки
DeWALT D28423	4,0	9	резина
Hitachi G 23UBY	3,9	9	резина
Kress 2600 WS/1 230	3,8	9	резина
Makita GA9040S	4,0	9	резина
Metabo WX 25-230 Quick	3,9	9	резина
Milwaukee AGVM 24-230 GEX	3,9	9	резина
Protool AGP 26-230 AB	3,8	9	резина

Таблица 6. Размеры УШМ, см

	Длина	Ширина	Обхват корпуса мотора
DeWALT D28423	58,7	31,8	33,1
Hitachi G 23UBY	59,7	32,5	33,2
Kress 2600 WS/1 230	60,5	31,0	32,5
Makita GA9040S	62,5	32,0	33,7
Metabo WX 25-230 Quick	57,5	34,5	35,0
Milwaukee AGVM 24-230 GEX	63,3	32,2	33,7
Protool AGP 26-230 AB	60,6	31,5	30,5



спокойной (может показаться, что нет питания), зато потом следует резкий старт с ощутимым рывком.

ВИБРАЦИЯ И ШУМ

Ниже приведены паспортные данные по шуму, а также субъективная оценка акустического комфорта и виброзащиты каждой машины. Так, «5,0» означает наибольший дискомфорт по выбранному параметру. Остальные баллы выстраиваются соразмерно разнице, однако общее правило таково: снижение оценки происходило только в том случае, если разница была ощутима. Причем оценщиков было двое. Все это делалось после работы с 230-миллиметровым обдирочным кругом в течение нескольких минут.

Здесь наступает кульминационный момент, ведь у трех из испытанных моделей есть доработки именно по части виброзащиты. Напомним, козыри Hitachi G 23UBY – система UVP (соединение различных деталей конструкции через резиновые демпферы) и виброгасящая боковая рукоятка. Главный довод Protool AGP 26-230 AB – автобалансир. Ну а Milwaukee AGVM 24-230 GEX вооружена автобалансиром, системой AVS и виброгасящей дополнительной рукояткой. Если верить паспортным цифрам, то особой разницы в уровне вибрации быть не должно. Результаты представлены в таблице, а с комментариями можно ознакомиться в итоговом разделе «Понравилось и не понравилось».

ПОНРАВИЛОСЬ И НЕ ПОНРАВИЛОСЬ

DeWALT D28423

Понравилось:

1. Сравнительно невысокий уровень шума.

Таблица 7. Шум и вибрация

	Шум		Вибрация (обдирка)
	Заявленная акустическая мощность, дБ(А)	Субъективная оценка	Субъективная оценка, балл
DeWALT D28423	98,5	Средний (4,0)	Сильная (4,5)
Hitachi G 23UBY	101	Средний (4,0)	Средняя (3,5)
Kress 2600 WS/1 230	102	Средний (4,0)	Сильная (5,0)
Makita GA9040S	102	Сильный (5,0)	Сильная (4,5)
Metabo WX 25-230 Quick	н/д	Сильный (5,0)	Сильная (5,0)
Milwaukee AGVM 24-230 GEX	104	Сильный (5,0)	Слабая (2,0)
Protool AGP 26-230 AB	108	Средний (4,0)	Средняя (3,5)

2. Дополнительную рукоятку можно присоединить в одной из пяти точек.
3. Отсутствует люфт основной поворотной рукоятки. Здесь же можно отметить, что кнопка блокировки и фиксации выключателя расположена на рукоятке сверху. Большому пальцу к ней надо немного подтянуться, но особых неудобств это не создает.
4. Слабый нагрев редуктора.
5. Полностью обрезиненная дополнительная рукоятка.

Не понравилось: зажим защитного кожуха на хомуте. Сегодня у ведущих брендов на вооружении есть более продвинутые способы фиксации.

Hitachi G 23UBY

Понравилось:

1. Приятный обхват. Основная рукоятка полностью обрезинена.
2. Система UVP и виброзащита в целом. Вибрация, передающаяся на корпус, сравнительно невелика, так как шпиндель и ведомая шестерня соединены через демпфер (упругость можно почувствовать, если заблокировать шпиндель и чуть попробовать повернуть диск). Шум тоже не очень сильный.
3. Хорошая стойкость к перегрузкам.
4. Виброгасящая обрезиненная дополнительная рукоятка.
5. Дизайн и очень низкий профиль корпуса редуктора.

Не понравилось: конструкция хомута защитного кожуха из двух сцепленных скоб. Снимается кожух с трудом, при надевании также могут возникнуть проблемы.

Kress 2600 WS/1 230

Понравилось:

1. Поворотная рукоятка со слабым люфтом.
2. Полностью обрезиненная дополнительная рукоятка.
3. Строгий и стильный дизайн.
4. Защита от случайного повторного пуска. Можно не бояться, что оставленный включенным инструмент «взбесится» при возобновлении подачи питания.
5. Общее качество исполнения. Большого количества опций у машины нет, но собрана она по-европейски добротно. Впрочем, в этом плане все представленные УШМ заслуживают хорошего отзыва.

Не понравилось:

1. Дополнительную рукоятку нельзя поставить в верхнее положение, только вправо или влево.

2. Быстрозажимной механизм кожуха на хомуте.

Makita GA9040S

Понравилось:

1. Приятный обхват. Резиновое покрытие основной рукоятки несравнимо удобнее голого пластика. К тому же...
2. ...дополнительная рукоятка полностью обрезинена.
3. Качественно исполнен механизм поворота рукоятки. Имеется резиновое кольцо на стыке с корпусом, при этом деталь поворачивается свободно и не люфтит. В целом модель собрана на «отлично».
4. Приятный дизайн. Простой, но запоминающийся.
5. Резиновый колпак, которым инструмент можно положить на подготовку после работы.

Не понравилось:

1. Для замены диска требуется отвертка. Хотя, с другой стороны, зажать кожух здесь даже удобнее, чем в случае с тугими хомутами. Да и проблема потери вспомогательного инструмента стоит не так остро.
2. Пуск с ощутимым рывком.

Metabo WX 25-230 Quick

Понравилось:

1. Хорошая производительность и стойкость к перегрузкам. Показалось, что с заявленной мощностью производитель поскромничал.
2. Быстрозажимная гайка Quick (производства Jacobs). С такой опцией замена круга становится по-настоящему быстрой и удобной. Откручивается и затягивается голыми руками без лишних усилий.
3. Виброгасящая дополнительная рукоятка.
4. «Кондовость». Модель немолода, качественно собрана и выглядит немного угловато, что, в сравнении с остальными участниками теста, придает ей шарм. Фиксатор/«предохранитель» выключателя вынесен отдельно на верхнюю часть рукоятки (как у DW28423).

Не понравилось:

1. Высокий уровень шума и вибрации.
2. Фиксация защитного кожуха на хомуте. К слову, на новых УШМ будет уже другой, более удобный механизм.
3. Имеется люфт основной рукоятки.

Milwaukee AGVM 24-230 GEX

Понравилось:

1. Машина габаритная, тяжелая и добротна исполнена. В общем, про-



изводит впечатление неубиваемой. Образно говоря, такой хоть стены долби.

2. Современный креативный дизайн. Особенно выделяется массивная высокая коробка редуктора.
3. Центробежная предохранительная муфта V-Guard. Работоспособность проверена на практике и сомнению не подлежит. Такая крайне неприятная ситуация, как заклинивание, становится совершенно безобидной. Есть также защита от случайного повторного пуска.
4. Превосходная виброзащита. Автобалансирующая система AVS, обрезиненная виброгасящая дополнительная рукоятка и большой вес делают вибрацию слабой даже при обдирке, когда некоторые другие машины буквально вырывают из рук. В этом плане модель оставила далеко позади всех остальных участников теста.
5. Быстрозажимная гайка FIXTEC. Все удобства описаны выше.
6. Очень удобный и надежный механизм перестановки защитного кожуха с упорами. Надевается деталь по «трафарету» на шейке корпуса редуктора.
7. Хорошая стойкость к перегрузкам (притом, что у Milwaukee есть точно такая же модель в классе 2600 Вт).
8. Хорошая эргономика в целом. На основной ручке есть мягкое покрытие.

Не понравилось:

1. Очень большой вес.
2. Высокий уровень шума.
3. Поворот основной рукоятки в нейтральное положение может вызвать большие затруднения.

Protool AGP 26-230 AB

Понравилось:

1. Превосходная производительность.
2. Элегантный внешний вид. Вытянутый узкий корпус восьмигранного сечения, а также низкий профиль коробки редуктора смотрятся необычно, хоть и несколько «старомодно». Исполнена машина очень качественно.
3. Автобалансирующая и, как следствие, пониженная вибрация.
4. Сравнительно небольшой вес. Из всех участников теста эта машина самая легкая.
5. Быстрозажимная гайка FastFix производства Jacobs.
6. Полностью обрезиненная дополнительная рукоятка.

Не понравилось:

1. Фиксация защитного кожуха на хомуте.



УШМ СО STATUS'ОМ

Чтобы не оставлять без внимания рынок недорого профессионального инструмента, мы решили провести тест-драйв модели от торговой марки Status. Причем модели, которая в силу своей специфики предназначена для сугубо профессиональных задач. Встречайте - перед вами большая и мощная УШМ SA230S.



STATUS SA230S /Большая УШМ

Потребляемая мощность, Вт	2300
Внешний диаметр диска, мм	230
Частота вращения, об./мин.	6200
Вес, кг	5,5
Цена, руб.	2875



Современный внешний вид, неплохой комплект опций и высокая мощность – это то, что лежит на поверхности. Порадует ли машина чем-то большим?

Но в первую очередь об опциях. Как и многие УШМ этого класса, SA230S оснащена механизмом поворота основной рукоятки. Выполнен он вполне качественно: поворачивается деталь без лишнего усилия, а кнопка фиксации большой жесткостью не отличается. Люфт, конечно, присутствует, но незначительный (порядка 1,2 мм) и только при нейтральном положении рукоятки. В боковых позициях его нет и в помине. Кстати, рукоятка хоть и не оснащена мягким покрытием, зато имеет рифленые области: полноценной заменой резине они не служат, но рука по ним не скользит как по гладкому пластику. Дополнительную ручку при всей внешней простоте дешевой не назовешь: здесь также есть рифленое покрытие, к тому же производитель выгравировал на детали свой логотип.

Защитный кожух крепится быстрозажимным хомутом. Подобными механизмами уже давно никого не удивишь, однако рассчитывать на оригинальные способы крепления у машин в данной ценовой категории было бы глупо. Тем более что в нашем случае узел исполнен весьма удачно: рычаг большой, широкий и даже при сильной натяжке хомута требует минимальных усилий для ослабления фиксации. В общем, кожух тут переставлять очень удобно, чем может похвастаться далеко не каждая дорогостоящая модель от топ-брендов. Диск зажимается обычной гайкой, затягиваемой ключом. Фланец имеет

специальную рифленую поверхность и красное каучуковое кольцо, благодаря которому диск не «прилипает» к опоре.

Что интересного есть внутри? Во-первых, электронная система плавного пуска, уменьшающая пусковые токи и, как следствие, нагрузку на электросеть, об особенностях работы которой еще будет сказано. Во-вторых, лаковое покрытие обмоток якоря и статора для защиты от пыли. И, наконец, в-третьих, косозубая зубчатая пара.

Переходим к работе. Старт у машины происходит таким образом: при нажатии на кнопку выключателя следует пауза в полсекунды, а затем шпиндель очень плавно и медленно начинает набирать обороты с выходом на максимальную скорость в течение около 3 секунд. Вот еще некоторые данные «для статистики»: на один рез прутка арматуры диаметром 32 мм у данной машины в среднем уходило 45–47 секунд, а нагрев редуктора после шлифования стального профиля в течение 7 минут 31 секунды составил 38 градусов (работа велась в тени при температуре 16 градусов).

Испытание на перегрузку заключалось в том, чтобы максимально надавить на инструмент при шлифовании тарельчатым лепестковым кругом диаметром 180 мм. Результат таков: обороты упали сильно, но по поводу возможного заклинивания беспокоиться не приходилось, хотя в работе до такого стресса инструмент лучше не доводить. Измеренный вес машины в полном снаряжении и с 3-метровым кабелем в резиновой оплетке составил 6,2 кг.