

# Mastercam на чемпионате мира WorldSkills-2015 в Сан-Паулу

Александра Суханова, Юрий Суханов (CAD/CAM/CAE Observer)

observer@cadcamcae.lv

Этим летом, с 11 по 15 августа, в бразильском городе Сан-Паулу проходил 43-й чемпионат мира по профессиональному мастерству в рамках международного движения *WorldSkills*. Это замечательное движение объединяет молодежь свыше 70-ти стран. Оно, как и спорт, пропагандирует здоровый образ жизни, поддерживает соревновательный дух, позволяет молодым людям объективно оценить собственную конкурентоспособность, знакомит с новыми странами и континентами. Но главная задача движения – поддерживать высокие стандарты мастерства в различных профессиях и специальностях.

На этот раз участие в чемпионате *WorldSkills-2015* позволило многим российским парням и девушкам практически осуществить голубую мечту Великого Комбинатора, непревзойденного циника и одновременно трогательного мечтателя. ☺ За последние сто лет город Сан-Паулу в качестве делового центра стал главным конкурентом прекрасному и манящему Рио-де-Жанейро, который, благодаря своим уникальным пейзажам, считается одним из красивейших городов мира. Сегодняшний Сан-Паулу, гармонично сочетающий современные небоскребы, старинные здания и исторические памятники в обрамлении чудесных парков, в состоянии принимать масштабные мероприятия любого уровня, что и определило его выбор для проведения 43-го чемпионата мира по *WorldSkills*.

Этот чемпионат стал самым массовым за всю историю движения *WorldSkills International*. На



Нет, это не Рио-де-Жанейро! Это – Сан-Паулу, столица 43-го чемпионата *WorldSkills*

протяжении четырех дней 1189 участников из более чем 60-ти стран состязались в десятках дисциплин, демонстрируя высший профессионализм в самых разных рабочих специальностях – от парикмахерского и кондитерского искусства до выполнения токарных и фрезерных работ на станках с ЧПУ и ремонта авиационных двигателей. Их достижения оценивали свыше 1100 экспертов.

При всём уважении к кондитерам, мы сосредоточим внимание на близких тематике журнала дисциплинах.

## Mastercam как платформа состязаний

На протяжении многих лет эксклюзивной САМ-системой для чемпионатов мира в рамках движения *WorldSkills* по специальностям “Фрезерные работы на станках с ЧПУ” и “Токарные работы на станках с ЧПУ” является *Mastercam*. Логично, что и в России, на всех основных этапах борьбы кандидатов за включение в состав национальной сборной, а также при подготовке самой сборной, *Mastercam* тоже был принят в качестве единственной САМ-системы.

Такой выбор нельзя считать случайным. Международному признанию *Mastercam* в качестве инструментальной платформы для проведения региональных, национальных и мировых соревнований *WorldSkills* способствовали следующие главные обстоятельства и их симбиоз:

- универсальность системы – достаточность функционала для удовлетворения запросов и потребностей многих отраслей промышленности,



Команда экспертов *Mastercam* из *ASCONGRAPH* и *CNC Software*, обеспечивавшая и поддерживавшая состязания *WorldSkills*

применяющих станки и обрабатывающие центры с ЧПУ;

- легкость освоения;
- доступность системы и наличие специальных цен для учебных заведений;
- партнерство с компанией *DMG MORI* и бесплатная поставка постпроцессоров для её оборудования с ЧПУ;
- самая большая в мире сеть продаж и технической поддержки;
- подтвержденный статус самой распространенной в мире *CAM*-системы – как в промышленности, так и в сфере образования.

Действительно, *CAD/CAM*-система *Mastercam* уже два десятилетия является наиболее популярным и распространенным в мире решением для автоматизации процесса создания управляющих программ для станков с ЧПУ. Эта система используется для программирования обработки деталей различных классов на токарных, фрезерных, электроэрозионных, токарно-фрезерных станках и обрабатывающих центрах, на автоматах продольного точения (*Swiss Type*), а также для обработки с помощью промышленных роботов. По информации аналитической компании *CIMdata*, техническое обслуживание пользователей *Mastercam* осуществляют свыше 400 компаний-дилеров по всему миру.



*Завод по производству токарных станков и обрабатывающих центров марки ROMI, расположенный неподалеку от Сан-Паулу*



*Поставщик станков ROMI не поскутился: станочного оборудования было в достатке*

Вполне естественно, что состязания токарей и фрезеровщиков в Сан-Паулу проводились на станках с ЧПУ марки **ROMI**, выпускаемых в Бразилии (постпроцессоры для которых были заранее отлажены и переданы участникам).

Непростая по масштабу и сложности задача обеспечения соревнований лицензиями *Mastercam* (в тех номинациях, где использовалась эта *CAD/CAM*-система), а также подготовки процессов и поддержки участников состязаний легла на плечи сотрудников бразильского дистрибьютора *Mastercam* – компании **ASCONGRAPH** (в связях с АСКОН, лидером российского рынка инженерного софта, не замечена ☺). Для усиления команды *ASCONGRAPH* из штаб-квартиры *CNC Software* прибыли пять специалистов по *Mastercam* во главе с вице-президентом по развитию бизнеса и нашим старинным товарищем **Gary Hargreaves**. Совместными усилиями было развернуто 90 рабочих мест *Mastercam*. В свободные дни, предшествовавшие соревнованиям, проводились мастер-классы и консультации.

### Как это было

Невероятно напряженная борьба развернулась в дисциплине “Мехатроника”, где были заявлены 36 пар участников. Комиссия экспертов была, можно сказать, ошеломлена творческой заряженностью участников, высоким уровнем их профессиональной подготовки и нацеленностью на победу. Эксперты не могли сдержать эмоции и наградили поощрительными медалями *Medallion for Excellence* (в табели о рангах наград они идут после “бронзы”) 19 пар участников, результаты которых превышали базовые 500 баллов. В их числе заслуженно оказалась российская пара **Александр Карнаухов** и **Константин Кременцов**, а в общем зачете они заняли 14-е место в номинации с показателем 513 баллов. Из-за плотности еще более высоких результатов комиссия приняла решение “бронзу” не присуждать, но наградить четыре пары с результатом 536 баллов серебряными медалями. “Золото” получила пара из Южной Кореи, набравшая 540 баллов. При этом российская пара оставила позади соперников из таких технически развитых стран, как Швеция, Финляндия, ФРГ, Австрия, Франция и США (33-е место). Белорусская пара **Анатолий Ломакин** и **Михаил Прибыткин** (463 балла) заняла 31-е место.

В родственной номинации “Машиностроительное проектирование – *CAD*” своих участников заявили лишь 27 стран, что оказалось неожиданным как для нас, так и для устроителей. В этой номинации “золото” досталось бразильцу (553 балла), а серебряные медали получили представители Тайваня (537) и Китая (536). Кроме того, эксперты высоко оценили уровень профессионализма участников из десяти других стран (от 533 до 509 баллов), наградив их поощрительными медалями *Medallion for Excellence*. Россиянин **Дмитрий Карасёв** смог набрать лишь 442 балла и занял предпоследнее

место, уступив, в том числе, и **Александр Шашко** из Белоруссии (458 баллов). Здесь есть о чём поразмыслить, и есть что предпринять для повышения уровня CAD-подготовки. Бездумное увлечение импортозамещением программного обеспечения во многом лишает смысла участие России в международном движении *WorldSkills*. Спору нет, кладка кирпича, заливка бетона, флористика, декорирование окон, поварское и парикмахерское искусство – всё это важные и нужные сферы деятельности. Но два надежных союзника России, её армия и флот, нуждаются в самой современной и мощной промышленности. А высокотехнологичное и наукоемкое производство требует классных специалистов, подготовленных по высоким международным стандартам.

Лишь 25 стран заявили свое участие в номинации “Токарные работы на станках с ЧПУ”. Среди проигнорировавших – США, Италия, Финляндия, Бельгия, Нидерланды, все страны Восточной Европы, большинство стран Южной и Латинской Америки. Золотой медали в этой номинации удостоился представитель Таиланда, набравший необычайно высокую сумму баллов – 559. “Серебро” досталось участнику от Бразилии с примечательной фамилией – **Эдуардо Кружкевич** (552 балла), а “бронзу” получил участник из Тайваня (549 баллов). Представители Кореи (538), Китая (536), Японии (526), Швейцарии (523), Австрии (520), Сингапура (511), Великобритании (500) были награждены медалями *Medallion for Excellence*. Участник из России **Антон Лоскутов** с 483-мя баллами довольствовался 18-м местом из 25-ти. Однако и он не остался без медали: по решению судейской коллегии, сборная России получила золотую медаль за 1-е место в командной работе в компетенции “Токарные работы на станках с ЧПУ”. Наши искренние поздравления Антону и пожелание не останавливаться на достигнутом!

В номинации “Фрезерные работы на станках с ЧПУ” участников заявили тоже 25 стран. Когда состязания состоялись, и часть баллов была уже присуждена, случилась заминка: из-за поломки измерительной машины нельзя было обмерить изготовленные детали и оценить точность исполнения. Однако организаторы сумели справиться и с этой проблемой. В итоге золотой медали в этой важной для нас номинации был удостоен участник из Южной Кореи с суммой баллов 542. Серебряная медаль была присуждена китайцу (541 балл), “бронза” – представителю Тайваня (537 баллов). Следующим 11-ти участникам (Индонезия, Австрия, Германия, Вьетнам, Бразилия, Великобритания, Швейцария, Япония, Сингапур, Нидерланды и Колумбия), у которых сумма баллов превышала нормативные 500, были вручены поощрительные медали – *Medallion for Excellence*. Российский участник **Петр Кузнецов** с заданием справился, но его результат (452 балла) оказался недостаточным для получения хотя бы поощрительной награды. Таким образом, у России 23-е место в этой дисциплине.



*Рабочий момент состязаний*



*Неизбежные консультации*



*На стенде местного поставщика Mastercam*

Помимо уже названных А. Карнаухова и К. Кременцова, поощрительных *Medallion for Excellence* были удостоены следующие участники российской сборной:

- Александр Гониашвили, компетенция “Поварское дело”;
- Мария Синцова, компетенция “Ресторанный сервис”;
- Дмитрий Мартынцев, компетенция “Информационные технологии и системное администрирование”;
- Виталий Пантеев, компетенция “Электромонтажные работы”;
- Игорь Подрядчиков, компетенция “Парикмахерское искусство”.

Кроме того, в каждой команде организаторы выделили одного участника, наградив специально учрежденной медалью “Лучший представитель нации” (“*Best of Nation*”). В российской команде эту награду получила **Мария Синцова**, в белорусской – **Олеся Назарова**, в казахской – **Сергей Белоносов**, в латвийской – **Артурс Крапанс**, в эстонской – **Kätlin Niinperuu**, в команде Грузии – **Леонардо Степанов**.

### Некоторые наблюдения и выводы от *Gary Hargreaves*

Мы не преминули побеседовать с *Gary Hargreaves* по его возвращению к родным пенатам. Его наблюдения и выводы могут оказаться полезными как для молодых людей – участников состязаний, так и для их наставников-руководителей, а также и для экспертов.

Во-первых, как отмечает г-н *Hargreaves*, развитый Запад в целом и американцы (США) в частности, считают, что особых проблем в подготовке современных специалистов у них нет. Именно Запад задает и наполняет содержанием стандарты качества подготовки рабочей силы и располагает

всем необходимым для обеспечения этого качества. Более того, среди американских экспертов по рабочей силе распространено убеждение, что стандарты качества специалистов в США отличны от того, что пропагандирует *WorldSkills*. По их мнению, это движение ориентировано на интересы развивающихся стран, а не развитых. Отсюда – некоторое высокомерие и скепсис в оценках полезности *WorldSkills* и необходимости более широкого участия американских университетов, колледжей и технических школ.

“Из тысячи человек в Штатах, с кем я говорю о *WorldSkills*, 999 без особого интереса спрашивают, а что это вообще такое”, – поясняет г-н *Hargreaves*.

Отметим, что сказанное объясняет весьма средний состав делегаций из США на мировых первенствах *WorldSkills* и отсутствие мотивации. Результатом является невысокая позиция команды в общем зачете и отсутствие медалей в индивидуальном. Так что не следует быть наивными и самодовольными в победных реляциях: это не мы побеждаем американцев на *WorldSkills* – это они не заинтересованы в победе. Однако свой национальный чемпионат *WorldSkills* американцы проводят, и он пользуется большим вниманием, чем мировой. Согласно регламенту, в дисциплинах, где требуется обработка на станках с ЧПУ, состязания проводятся на выбор – с использованием *Mastercam* или обработка программируется на стойке управления станком.

Иначе обстоит дело в Западной Европе, где это движение зародилось. Там наблюдается уважительное отношение к *WorldSkills* в целом и к каждой его номинации в отдельности, к каждой делегации и эксперту. Немцы, австрийцы, англичане, французы, испанцы, швейцарцы и скандинавы – активнейшие участники *WorldSkills*, с выдумкой и даже с помпой проводящие европейские чемпионаты по рабочему мастерству. Но совершенно особое отношение к *WorldSkills* демонстрируют развивающиеся



Источник: [www.worldskills.ru](http://www.worldskills.ru)

Российская команда на чемпионате мира *WorldSkills-2015* доказала, что мечты сбываются: в белых штанах (а также штюблетах и пиджаках) российская молодежь фланирует по улицам и площадям бразильского города Сан-Паулу

страны – в особенности Китай, Бразилия, Индия. И в этом с ними солидарны азиатские “тигры” и Япония. В азиатских странах молодые сотрудники очень серьезно, даже трепетно, относятся к мнению и к поручениям старших коллег и руководителей. Здесь настрой – исключительно на победу. В этой связи можно отметить доминирование представителей азиатских стран практически на всех мероприятиях, так или иначе связанных с производством, и при любом ранжировании достижений в сфере производства им достаются четыре – пять мест в первой шестерке участников.

Почему так? В том, что касается подготовки токарей и фрезеровщиков к участию в чемпионатах по мастерству, такое положение дел, как считает г-н *Hargreaves*, является следствием целенаправленной долгосрочной интенсивной подготовки кандидатов, которую они обязаны пройти целиком. Уже сегодня в национальную сборную Китая по каждой номинации подбирают 20 лучших претендентов. Их оплачиваемой работой – с полным рабочим днем – становится подготовка к соревнованиям, которые они обязаны выиграть. Отсев идет жесткий, и за год до чемпионата мира число претендентов сокращается в пять раз. В дальнейшем, по результатам национального чемпионата *ChinaSkills*, остается один лучший, который и будет бороться за “золото” на *WorldSkills*. Помимо получения профессиональных знаний и навыков в необходимом для победы объеме, в большинстве азиатских стран претенденты на место в составе национальной сборной обязательно изучают эргономику и осваивают методики поддержания психологической устойчивости.

По словам г-на *Hargreaves*, немецкоговорящие страны (ФРГ, Австрия и Швейцария) уже активно берут на вооружение такую же тактику подготовки победителей, хотя всё еще не решаются на круглогодичное обучение и тренинг кандидатов с выплатой им достойного денежного довольствия.

В общем и целом *Gary Hargreaves*, как один из руководителей *CNC Software*, удовлетворен общим



Источник: www.worldskills.ru

### Нанутствие Президента России

уровнем владения функционалом *Mastercam* и техникой программирования обработки, который был продемонстрирован участниками чемпионата мира в Сан-Паулу, включая российских и белорусских. И в полный восторг его привел уровень подготовки лидеров номинаций “Токарные и фрезерные работы на станках с ЧПУ”, в чём он видит заслугу своих реселлеров в этих странах и опосредованно – заслугу специалистов *CNC Software*.

### Формальные итоги национальной сборной России

По завершению чемпионата принято ранжировать его участников по ряду объективных показателей. Одним из таких показателей является “средняя медальная эффективность” участника от каждой страны, который рассчитывается путем деления общего числа пунктов, начисленных за полученные медали, на количество людей в команде. За золотую медаль команде начисляют 4 пункта, за “серебро” – 3, за “бронзу” – 2, за поощрительную *Medallion for Excellence* – 1.

Итак, наивысшую удельную медальную эффективность продемонстрировала команда Южной Кореи – 2.37 медальных пункта на одного участника.



Образцы наград в Сан-Паулу

У Бразилии этот показатель – 2.10, у Китая – 1.93, у Тайваня – 1.79, у Италии – 1.72, у Швейцарии – 1.53. Для сравнения: удельная медальная эффективность члена российской команды – только 0.20, что обеспечивает России лишь 38-е место в этом рейтинге.

Другой показатель, по которому ранжируют страны-участницы: средняя “выработка” в баллах на одного члена команды. Судьи по специальной методике начисляют соответствующее количество баллов за каждый аспект и этап конкурсного задания, выполняемого участником. Наивысшей средней выработкой в баллах обладает команда Южной Кореи – 530.90 баллов. У следующей в рейтинге Бразилии – 526.12 балла, у Китая – 525.41, у Тайваня – 524.59, у Швейцарии – 521.87, у Италии – 516.89. Для сравнения: средняя выработка участника российской команды – 475.20 балла, что обеспечивает стране 39-е место в рейтинге (из 55-ти).

Третий показатель – общее количество медальных пунктов у команды. Здесь на первом месте расположилась хозяйка чемпионата Бразилия, у которой общее количество пунктов за полученные медали составило 105. Далее, в порядке убывания: Южная Корея – 97, Тайвань – 70, Швейцария – 58, Китай – 56, Япония – 53. Россия заработала 6 пунктов и 33-е место в рейтинге.

Четвертый показатель – общее количество баллов, заработанных командой. Наивысшую сумму баллов в Сан-Паулу набрала самая многочисленная (и очень эффективная на этом чемпионате) команда Бразилии в составе 50-ти человек – 26 308 баллов. У следующей в рейтинге Южной Кореи – 21 767 баллов, у Японии – 20 534, у Тайваня – 20 459, у Франции – 20 256, у Швейцарии – 19 831. Результат России – 14 256 баллов и 14-е место в рейтинге, причем получен он в большей степени благодаря численности команды, а не вследствие высокой выработки её членов.

К сожалению, ни в одной из дисциплин российская команда не была лидером. В её копилке нет ни одной серьезной медали – лишь шесть поощрительных *Medallion for Excellence* с красивым названием и невысоким статусом. Кроме всего прочего, 20 молодых людей из разных команд и номинаций, набравшие наивысшую личную сумму баллов, были удостоены специальной награды *Albert Vidal Award*. Но и этих медалей у российской команды нет.

## Неформальный итог и дружеский совет

В целом российская команда выступила в гостеприимном бразильском городе Сан-Паулу, как говорится, на твердую тройку. Это значительно лучше, чем получилось два года назад в Лейпциге, но успехом такое выступление называть не стоит.

Чемпионат мира в Сан-Паулу 2015 года стал самым серьезным испытанием для *WorldSkills Russia*



Церемония закрытия чемпионата мира WorldSkills-2015 в Сан-Паулу

и важнейшим этапом развития этого движения в стране. Хотя участники и эксперты *WorldSkills Russia* провели крупномасштабную подготовку и упорно тренировались, благодаря чему сборная смогла показать, в общем-то, неплохие результаты в жесткой конкурентной борьбе, этого оказалось недостаточно, чтобы подняться классом выше.

Только теперь мы наглядно представляем, какая огромная организационная, воспитательная, образовательная и подвижническая работа должна быть проделана в течение цикла подготовки к следующему чемпионату мира *WorldSkills*, который состоится через два года в Абу-Даби (ОАЭ). Следует отметить, что компания ЦОЛЛА, авторизованный дистрибьютор *Mastercam* в России, и Академия *DMG Mori* выразили готовность содействовать своими ресурсами более глубокому освоению системы *Mastercam* и самых современных станков с ЧПУ в образовательных учреждениях.

На следующий чемпионат поедут уже другие молодые люди – не те, кто прошли школу выживания в Сан-Паулу и получили этот бесценный опыт. По-прежнему актуальным остается вопрос преодоления учащимися, студентами и преподавателями технических школ, техникумов, колледжей и университетов самоуспокоенности, интеллектуальной лени, а зачастую и безответственности, беспечности в расчете на доброго дядю, который найдет деньги, купит и установит

всё необходимое, а потом научит и отвезет на чемпионат. Если не преодолете, не переломите это, – так и останетесь троечниками.

“К следующему чемпионату – в Абу-Даби – мы будем готовиться еще тщательнее, и я уверен, что на пьедестале будет стоять кто-то с российским флагом в руке”, – уверен Роберт Уразов, генеральный директор Союза “Ворлдскиллс Россия”. Давайте поддержим его усилия! 😊

