

О.Н. КУРИЛЕНКО

Соискатель ученой степени, Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)
e-mail: olgakurilenko.designer@gmail.com

O.N. KURILENKO

Applicant for the degree, Russian State University A.N. Kosygin (Technology. Design. Art)
e-mail: olgakurilenko.designer@gmail.com

И.Б. ВОЛКОДАЕВА

Канд. тех. наук, профессор, зав. кафедрой дизайна среды, Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)
e-mail: vi49@bk.ru

I.B. VOLKODAEVA

Candidate of technical sciences, professor, head of the department «Design of environment» of the Russian State University A.N. Kosygin (Technology. Design. Art)
e-mail: vi49@bk.ru

МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИГРОВЫХ ПЛОЩАДОК В ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

THE MATERIALS USED AT DESIGN OF PLAYGROUNDS IN CHILDREN'S PRESCHOOL ESTABLISHMENTS

В данном исследовании рассматриваются вопросы по использованию материалов для детских игровых площадок. Игровые площадки — это места, специально предназначенные для обеспечения и стимулирования физической, творческой и созидательной активности у детей. Задача исследования состоит в том, чтобы, оценив множество разнообразных материалов, определить с наиболее прочными и безопасными, подходящими для разработки напольных покрытий и другого необходимого оборудования при создании детских игровых площадок.

This study addresses the using of materials for children's playgrounds. Playgrounds are specifically designed places to maintain and stimulate physical and creative kids' activities. The task of the study is to assess the variety of different materials, to determine the most durable and safe, suitable for the development of floor coverings and other necessary equipment while creating children's playgrounds.

Ключевые слова: детские площадки, природные материалы, напольные покрытия, искусственные материалы, игровое оборудование, детская среда.

Keywords: children's playgrounds, natural materials, floor coverings, artificial materials, the game equipment, preschool establishments, the children's environment.

В настоящее время во всем мире, тема детских площадок очень важна. Детская игровая площадка — это пространство, где дети дошкольного и младшего школьного возраста играют, общаются и развиваются. Сегодняшние игровые площадки имеют небольшую ценность, с точки зрения игры. Традиционный тип оборудования для детских площадок не дает творческих возможностей для детей. Этот тип детских площадок можно использовать, но они не позволяют детям практиковать свои творческие способности из-за их повторяющихся действий. Детские игровые площадки сконцентрированы на интеллектуальное и физическое развитие детей через игровой процесс воспитания [5]. Детские игровые площадки, которые были построены в советский период, не отвечают нынешним критериям и требованиям, таким как безопасность, экологичность, комфортность и т.д. 1980-е годы были трудными временами для производителей оборудования игровых площадок. Разработка спецификаций безопасности привела к неопределенности в отношении будущего оборудования игровых площадок и его потенциала. Все мы помним, какие строили скучные игровые площадки в конце 80-х по конец 90-х, и задавались вопросом: действительно ли игра была разрушена за счет внедрения правил производства и безопасности [3].

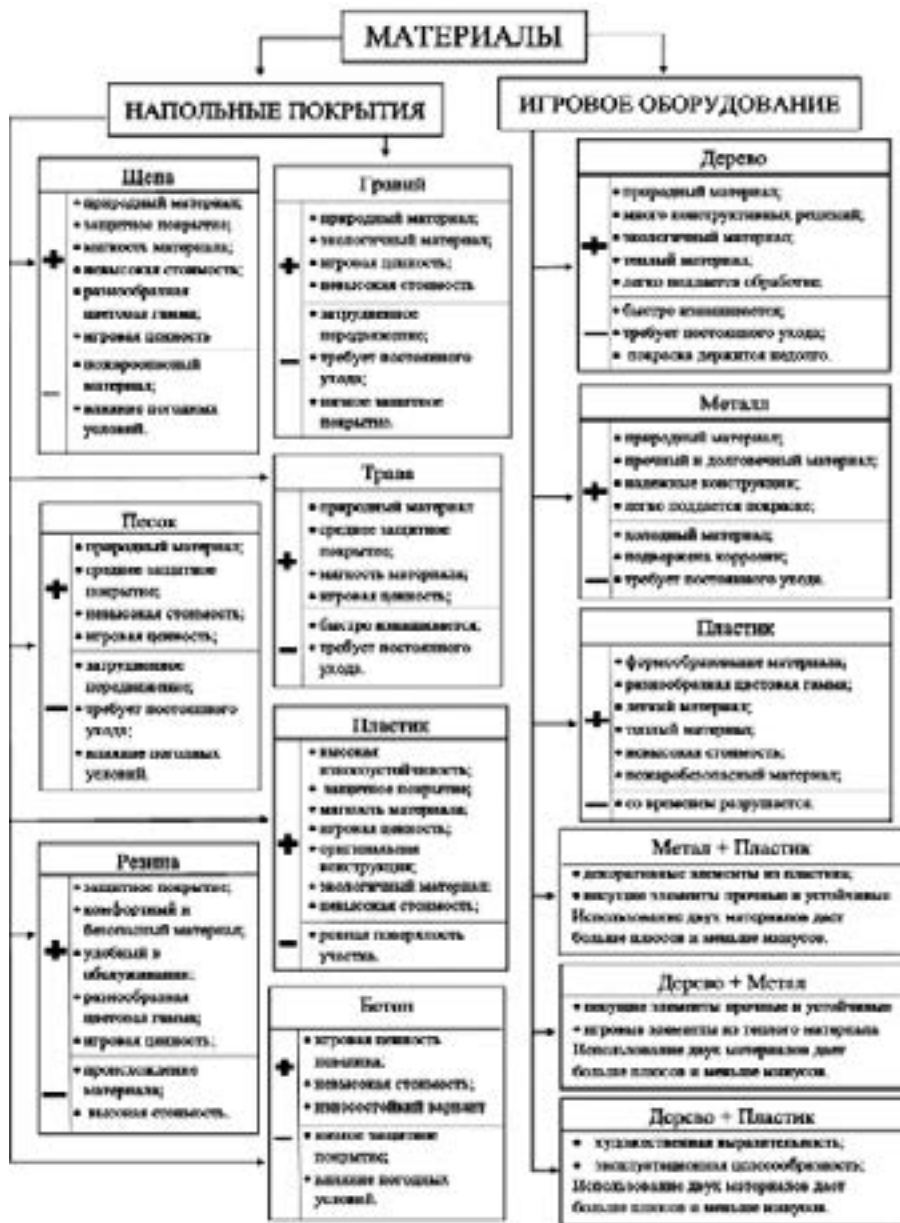
Это было не так много десятилетий назад, когда игровые площадки были сделаны, в основном, из стали, с некоторыми деревянными акцентами. Покрытие краской было однотипным и, при этом, часто

не очень хорошего качества и дети той эпохи расскажут вам, что после игрового сеанса на их руках было красное покрытие из окисленного или ржавого металла [4]. Детские игровые площадки должны отвечать таким требованиям, как обеспечение безопасности и невосприимчивость к перепаду температуры (мороз, солнце, влагу) и т.д. Для площадок отдыха обязательны твердые виды покрытий, озеленение, скамьи и столы для отдыха, беседки, осветительное оборудование и самое главное — игровое оборудование (карусели, песочницы, лестницы, горки, качалки, мостики и т.д.) [8]. Несмотря на все аксессуары, атмосфера игровой площадки, поведение детей и возможности игры, в основном, связаны с поверхностью и материалами, использованными при проектировании игровых площадок, поэтому напольное покрытие, игровое оборудование и конструкции должны быть максимально комфортабельными, безопасными и надежными, так как во время игры дети могут травмироваться. Таким образом, очень важно внимательно подобрать материалы, которые будут использованы при проектировании детской игровой площадки.

Каждый материал, независимо от обработки, обладает своей поверхностью, колористическим решением, массивностью, весом, характерным рисунком, эластичностью и т.д. Строение материала, цветовое решение и его характерный рисунок поверхности — это первоначальный этап творческого процесса [10]. Следовательно, необходимо применять материалы с износостойкими, стираемыми, огнеупорными, морозостойкими, антикоррозийными, теплостойкими и термостойкими свойствами [14]. Желательно сформировать материалы таким образом, при котором они бы применялись как можно лучше при каждом определенном обстоятельстве и гармонировали бы с формами и функциями объекта оборудования.

При проектировании игровых площадок в детских дошкольных учреждениях необходимо уделять особое внимание подбору материалов, учитывая все положительные и отрицательные факторы воздействия, влияющие на функциональность и износостойкость конкретных материалов [9]. Данный анализ поможет определить классификацию необходимых материалов для разработки и создания детских игровых площадок. Ниже приведена таблица, разработанная нами, которая поможет определиться с классификацией применяемых материалов для детских игровых площадок.

Таблица 1. Классификация применяемых материалов для детских игровых площадок



Виды напольных покрытий для детских игровых площадок

При проектировании игрового пространства для детей в детском дошкольном учреждении необходимо правильно выбрать защитное напольное покрытие. Для детской игровой площадки нужна площадь, которая будет мягкой и безопасной, от падений и травм. Все покрытия для детских площадок на улице можно разделить на два типа — натуральные и искусственные [15]. Поскольку безопасность является такой большой проблемой, очень важно убедиться, что напольное покрытие на детской игровой площадке соответствует стандартам безопасности. Есть некоторые типы поверхностных материалов для игровых площадок, которые могут защитить детей во время игры, начиная с природных заканчивая искусственными поверхностями [23]. Вот некоторые из самых популярных материалов для игровых площадок.

Природные материалы напольных покрытий

Щепа — это механически измельченная древесина (без древесных материалов), без коры и листьев, размер зерна составляет от 5 до 30 мм. Щепа из коры очень популярна, потому что она является натуральным материалом. Для производства щепы, в основном, используют сосну, пихту Дуглас, лиственницу, дуб или ольху. Эти разные леса также имеют разные цвета, поэтому у этого материала разнообразная цветовая гамма. После длительной влаги щепа может долго сохнуть, и это может привести к плесени и развитию грибка [14]. Она не становится сильно уплотненной в зависимости от погоды, а скорее остается свободным материалом круглый год. По этой причине она более эффективна для обеспечения более мягкого воздействия, если дети падают при беге или с игрового оборудования.

Гравий — это вариант, который чаще всего размещают вокруг и под парковой зоной. Он может смягчить падение и обеспечивает некоторую дополнительную поддержку. Гравий в определенной области должен быть определенной глубины. Для пространства для игр и бега уровень гравия может быть ниже, а там, где будет лестница, скалолазание или скольжение, уровень гравия должен быть выше, чем в других местах. Это может помочь обеспечить правильную поддержку.

Еще один замечательный вариант напольного покрытия — песок, очень распространенный и приемлемый вариант для напольного покрытия, также может выполнять несколько функций [23]. Очень

многие дошкольные учреждения используют песок для своих игровых площадок, так как он экологичный, безопасный и недорогой. Некоторые дети хотят использовать его для создания песчаных конструкций с использованием песочных игрушек. С таким сыпучим материалом, как песок, важно иметь надлежащую глубину для предотвращения травм с высоты. Мелкий песок может быть сильно уплотнен, в зависимости от погодных условий и интенсивного движения ног, что снижает его амортизацию.

Лучшим покрытием некоторые специалисты считают обычную густую зеленую траву. Природная трава дает очень приятный и успокаивающий эффект для окружающей среды. Трава как напольное покрытие для детской игровой площадки — довольно неплохой вариант, но, к великому сожалению, этот материал недолговечный, он требует постоянного ухода. Используемый газон нуждается в содержании, таком как регулярный полив, чтобы расти, и растущая трава нуждается в стрижке. Его также нужно оплодотворять, обрабатывать от сорняков. Природная трава быстро измельчается, образуются дорожки и лысые пятна, а также она не способна защитить ребенка при падении [22].

Искусственные материал напольных покрытий

Искусственная трава на протяжении последних нескольких лет набрала большие обороты в газонных и садовых отраслях, благодаря их материальным и эстетическим улучшениям. Искусственная трава, в отличие от природной, меньше вытаптывается [21], что создает гораздо более приятное и привлекательное открытое пространство для детей, и, будучи более мягким материалом, чем бетон и пластик, она более безопасна. Искусственная трава также делает отличную спортивную наплавку. Можно установить маркировку детской площадки на искусственной траве, чтобы создать широкий спектр спортивных площадок. Это дает детям стимул к участию в физических упражнениях во время перерывов [14].

Бетон (асфальт) — это практичная твердая поверхность для больших площадей, таких как дошкольные площадки и автостоянки, и может выдерживать годы интенсивного использования. Традиционно используемый почти в каждом дошкольном учреждении, бетон (асфальт) обеспечивает очень прочную поверхность, которая требует минимального обслуживания, а также гарантирует, что игровые площадки будут использоваться круглый год [12]. Он также предлагает отличные возможности

для творчества — можно разметить детскую площадку, чтобы обеспечить множество различных видов деятельности и спортивных зон. Бетонное покрытие является очень долговечной поверхностью [2].

Пластиковое напольное покрытие изготавливается из полиуретанов, поливинилхлорида или синтетических термопластов, относится к группе эластичных напольных покрытий. Пластиковые напольные покрытия имеют широкий спектр цветовой гаммы и конструкций: от одноцветных до современных графических конструкций, до реалистичных, деревянных или керамических видов. Этот материал имеет множество преимуществ, таких как высокая устойчивость к механическим нагрузкам; высокая прочность; устойчивость к воздействию признаков удара; выдерживает температуру от – 35 до + 55; легкий уход и обслуживание [12]. Модульные покрытия, установленные на детских площадках, помогают для защиты детей от сильного удара по земле. Кроме того, этот материал защищен от грязи и скольжения во время или после дождя.

Резиновое напольное покрытие имеет несколько разновидностей, таких как: измельченная резиновая мульча, резиновые плитки и налитые резиновые поверхности. Резиновое напольное покрытие обладает эластичными свойствами. Измельченная резиновая мульча — это пружинный материал, который также действует как барьер для сорняков и представляет собой вариант с низким уровнем обслуживания для детских игровых площадок. Следует отметить, что большая часть резиновой мульчи производится из переработанной резины, такой как шины для автомобилей и грузовиков. В случае падения ударные силы могут частично поглощаться резиновым напольным покрытием — это защищает от травм, возможных при падении или игре [23]. Резиновое напольное покрытие имеет множество преимуществ: большая цветовая гамма; звукоизоляция; оно не требует технического обслуживания и т.д. По меньшей мере, потенциальных проблем со здоровьем, связанных с резиновой плиткой или налитой резиной, не будет, по сравнению с резиновой мульчей, потому что это не крошечные частицы, которые можно вдохнуть или проглотить [11].

Виды материалов для игрового оборудования на детских игровых площадках

Для игровых площадок высококачественный материал должен отвечать нескольким конкретным требованиям: он должен быть проч-

ным, иметь структурную целостность и выдерживать суровые условия (тепло, холод, снег, дождь, ветер) [13]. Все эти характеристики позволяют безопасно и весело провести время на игровой площадке. Материалы также должны иметь большую прочность и стойкость, а также следует учитывать экологические условия, использование и желаемую эстетику. Цвета оказывают большое влияние на воображение детей и их исследования окружающей среды. Большинство детского игрового оборудования производится из пластика, металла, дерева или комбинации этих материалов.

Многие популярные детские площадки сделаны из дерева. По словам Робина Мура (Robin Moore) и его коллег Сьюзен Гольцман (Susan Goltsman) и Даниэль Иакофано (Daniel Iacofano), древесина использовалась дольше, чем любой другой материал в производстве игрового оборудования и сохраняла свою популярность на протяжении многих лет [21]. Есть много преимуществ для этого материала. Первое преимущество — безопасность. Хотя этот строительный материал прочный и экологичный, он подвержен повреждению гнили, плесени и насекомых. Деревянные игровые площадки менее прочны, чем те, которые сделаны из других материалов, и подвержены воздействию тепла и воды. Ламинированная или обработанная давлением древесина более долговечна, чем необработанная древесина, но даже в этом случае потребуется замена. Древесина также подвержена заражению термитами [1]. Синтетическая древесина (стеклопластиковый армированный пластик) — это высокопрочный материал, который подходит для многих климатических условий. Он устойчив к ржавлению, термостойкий и устойчив к насекомым, хотя он может трескаться при длительном воздействии горячего солнца или резких циклах замораживания-оттаивания. Синтетическая древесина изготовлена из переработанных пластиковых и древесных волокон и намного более устойчива к погоде, чем натуральное разнообразие [16]. Эти варианты зарекомендовали себя как долговечные и привлекательные варианты для многих популярных игровых площадок по всему миру.

Металл преобладает в качестве основного материала оборудования для игровых площадок благодаря своей высокой прочности и легкости изготовления [6]. С другой стороны, ржавчина является основной проблемой, которая может свести к минимуму ее надежность с течением времени и в конечном итоге привести к структурному отказу [17]. Ме-

таллические детские игровые площадки очень долговечны в сухом климате, но могут подвергаться ржавчине во влажном климате. В жарком, солнечном климате они также могут привести к контактам ожогов для детей. В последние годы поливиниловое покрытие стало популярным вариантом для металлических игровых площадок, что помогает защитить структуры от повреждений ржавчиной [12]. Металлические детские игровые площадки подходят для высокоэффективных, высокопроизводительных объектов во всем: от сухих до жароустойчивых климатических условий, в зависимости от качества их поливиниловых покрытий.

Пластмассовое игровое оборудование — это высококачественный материал, который может выдерживать экстремальные условия окружающей среды и поставляется во многих цветах и формах, чтобы оживить творческий дизайн детских игровых площадок. Структурный переработанный пластиковый пиломатериал является отличной альтернативой традиционным строительным материалам, он может продлить срок службы детской игровой площадки, обеспечивая при этом безопасную и приятную атмосферу. Переработанный пластиковый пиломатериал не гниет, не подвергается плесени или насекомым, как традиционная древесина [7]. С акцентом на креативный дизайн и безопасность пластиковые пиломатериалы — отличная альтернатива древесине и металлу.

Наряду с указанными вариантами, встречаются «комбинированные» типы уличных площадок, где объединяются несколько материалов, например, дерево и металл, дерево и пластик или металл и пластик при проектировании детского игрового оборудования, тем самым позволяет добиться максимальной художественной характеристики и рабочему соответствию [19]. Дерево используется с различными материалами, такими как металлические сплавы и пластиковые пиломатериалы высокой плотности в композитном детском игровом оборудовании. В комбинированных типах игрового оборудования — дерево с металлом и металл с пластиком: металл используют для несущих элементов, для максимальной надежности, прочности и устойчивости; а дерево и пластик — для декоративных деталей, что позволит воспользоваться преимуществом этих материалов предельно продуктивно. В случае комбинирования дерева и пластика несущие элементы сделаны из дерева, а декоративные элементы, нуждающиеся в значительной пластичности, сделаны из пластика. Наиболее частыми комбинационными сочетаниями являются металл с пластиком и металл с деревом [18].

Современные материалы для детских игровых площадок разработаны в соответствии стандартам безопасности, начиная от веществ, используемых при создании этих материалов, до их использования. Многие материалы для игровых площадок, которые входят в строительство оборудования для игровых площадок и напольного покрытия, теперь состоят из переработанных материалов, которые следуют за конкретными требованиями к размеру для обеспечения оптимальной безопасности.

Игровые площадки делают огромные успехи в инновациях, а новые материалы все время внедряются в широком диапазоне вариантов [20]. Материалы для напольного покрытия и игрового оборудования намного более устойчивы к погодным условиям, а это значит, что они не так сильно будут подвергаться воздействию воды, солнца, снега и сильного ветра. Они могут противостоять широкому кругу температур, не замерзая в экстремально холодную погоду, не высыхая и не растрескиваясь под жарким солнцем. К счастью, дни ржавчины, осколков и распада — в прошлом, так как современные материалы для игровых площадок более безопасны, более долговечны и экологически безопасны.

Таким образом, лучшими материалами для напольных покрытий считаются искусственные (резина, пластик и для некоторых участков — искусственная трава). Несмотря на то, что эти варианты имеют все плюсы и минусы, искусственные напольные материалы для детских игровых площадок — самые безопасные варианты и экономически эффективные. А материалы для игрового оборудования — «комбинирование» (дерево и металл, дерево и пластик или металл и пластик). Применение металла для конструкции, а древесину или пластик для облицовки и платформ позволит использовать всю гибкость и художественную выразительность, необходимую для детской игровой площадки.

Примечания:

1. *Алимов Л.А. Воронин В.В.* Строительные материалы / Л. А. Алимов, В. В. Воронин 3-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2016. 320 с.

2. *Алимов Л.А. Воронин В.В.* Технологии строительных изделий и конструкций. Бетонведение / Л. А. Алимов, В. В. Воронин М.: Издательский центр «Академия», 2016. 442 с.

3. *Воронов Н.В.* Российский дизайн. Очерки истории отечественного дизайна. Т. 1. М.: Союз Дизайнеров России, 2001. 280 с.

4. *Грашин А.А.* Дизайн детской развивающей предметной среды: М.: Архитектура-С, 2008. 295 с.
5. *Григорьев А.Д.* Проектирование. Детские игровые площадки / А.Д. Григорьев. 1-е изд. Магнитогорск: МаГУ, 2012. 234 с.
6. *Килси Д.* Работы по металлу / Килси Д. / пер. с англ. Ю.Суслова. М.: Издательство АСТ: Кладезь, 2018. 38 с.
7. *Ковалев Я.Н., Галузо Г.С., Замчинский А.Э., Чистова Т.А.* Строительные материалы / под ред. д.т.н. Я.Н. Ковалева, 7-е изд., перераб. и доп. Минск: Новое знание, 2013. 633 с.
8. *Куриленко О.Н., Волкодаева И.Б.* Классификация детской среды. // Всероссийская научная конференция молодых исследователей: Дизайн и искусство — стратегия проектной культуры XXI века. г. Москва. М., 2016. С. 99–101.
9. *Куриленко О.Н., Волкодаева И.Б.* Проектирование игровых площадок в детских дошкольных учреждениях // International independent scientific journal. 2019. № 8. С. 7–11.
10. *Куриленко О.Н., Волкодаева И.Б.* Психология цвета в дизайне детского игрового пространства // Международная научно-практическая конференция гуманитарные основания социального прогресса: Россия и современность. М., 2016. Ч. 2. С.189–194.
11. *Месенева Н.В., Милова Н.П.* Тенденции формирования дизайна детских игровых площадок в современной городской среде // Научный журнал «Фундаментальные исследования». 2017. № 12. С.74–79.
12. *Рогов В.А., Рогов В.А.* Материаловедение и технология конструкционных материалов. Штамповочное и литейное производство Материаловедение и технология конструкционных материалов. Штамповочное и литейное производство / под ред. В.А.Рогов, Г.Г. Позняк. 2-е изд., исп. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2015. 319 с.
13. СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» (с редакцией от 27.08.2015 г.).
14. Современные строительные материалы и товары: справочник. М.: Эксмо, 2003. 576 с.
15. *Сотникова В.О.* Проектирование элементов благоустройства. Детские площадки. Площадки отдыха. Малые сады / В.О.Сотникова. Ульяновск: УлГТУ, 2008. 113 с.
16. Строительные материалы / под ред. В.Г.Миккульского, Г.П.Сахарова. М.: АСВ, 2011. 520 с.

17. *Фетисов Г.П.* Материаловедение и технология материалов / под ред. Г.П.Фетисова и др. 7-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2016. 640 с.
18. *Anderfuhren T.* Das Spielplatzbuch. Berlin: AT Verlag AZ Fachverlage, 2007. 97 с.
19. *Beltzig G.* Das Spielplatzbuch. Berlin: Spielraum, 1998. 256 с.
20. *Bocquet D.* Green school // Speech: for kids. 2015. № 14. С.60–69.
21. *Moore R.C., Goltsman S.M., Iacofano D.S.* Play for All Guidelines: Planning, Design and Management of Outdoor Play Settings for All Children. Berkeley: MIG Communications, Carolina. 1992. 291 с.
22. *Rottle N., Yocom K.* Basics Landscape Architecture 02: Ecological Design. AVA Publishing (UK) Ltd. 2011. 184 с.
23. *Spencer A.M.* New materials make playgrounds even more innovative // Play and Playground. 2014. № 14/4. С. 22–23.