

**АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГОРНОЛЫЖНЫХ
КОМПЛЕКСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО РЕЛЬЕФА НА
ТЕРРИТОРИИ ДМИТРОВСКОГО РАЙОНА МО**

Гайнова А.С.

Научный руководитель: к.т.н., доцент **Афони́на М.И.**

(Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26)

Аннотация. В статье проводится сравнительный анализ зимних горнолыжных комплексов Дмитровского района МО. Рассматриваются наиболее известные объекты: комплекс им. Л. Тягачева и курорт «Сорочаны», где используются различные приемы изменения рельефа – грунтовой склон и специальное сооружение. Предлагается вариант развития горнолыжного комплекса им. Л. Тягачева в виде размещения лыжероллерной трассы. Материал содержит выводы и список литературы.

Ключевые слова: горнолыжные комплексы, искусственный рельеф, специальные сооружения, комплекс им. Л. Тягачева, курорт «Сорочаны».

**ARCHITECTURAL AND PLANNING FEATURES OF SKI COMPLEXES IN THE
DMITROVSKY DISTRICT OF MOSCOW REGION WITH THE USE OF ARTIFICIAL
RELIEF**

Gaynova A.S.

Scientific adviser - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor **Afonina M.I.**

(Moscow State University of Civil Engineering, 26, Yaroslavskoye Sh., 129337, Moscow, Russia)

Abstract. In this article contains a comparative analysis of ski resorts in the Dmitrovsky district of Mosccow region. There are considered the most famous resorts like the L.Tyagachev ski complex and the Sorochany resort, where various methods of relief modification like ground raising and building a special structure are used. A variant of the development of the L.Tyagachev ski complex with a roller ski track is proposed. The material contains conclusions and a list of used literature.

Keywords: Ski resorts, artificial relief, ground raising, special constructions, the L.Tyagachev ski complex, Sorochany resort.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время горнолыжный спорт получил широкое распространение в мире и, в частности, в России. Многочисленные поклонники активного отдыха: горных лыж, сноубордов и тюбов предпочитают кататься в зимнее время в естественных условиях. Однако, не всегда имеется возможность для поездки в горы, поэтому в последние десятилетия создано достаточно современных горнолыжных объектов в Московской агломерации, которые позволяют радовать поклонников зимней рекреации, не уезжая далеко от города. Из-за многообразия созданных объектов появляется целесообразность проведения анализа горнолыжных комплексов, их архитектурно-планировочных решений и использования существующего и измененного рельефа.

На севере Московской области в районе Клинско-Дмитровской гряды – части Московской возвышенности, имеются естественные природные условия, в виде значительных перепадов высот, которые необходимы для развития занятий горнолыжным спортом и рекреации. Именно здесь были созданы современные горнолыжные центры, однако все они испытывают определенные трудности, в связи во временным (зимним) режимом эксплуатации. Поэтому существует объективная необходимость в развитии данных зимних объектов с их трансформацией во всесезонные, с использованием для этого всех доступных способов – инженерных, технологических и др.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С развитием популярности проведения зимнего досуга на горнолыжных склонах, резко возросла востребованность горнолыжных комплексов в общем, и в частности, в Московской области. Природно-климатические условия региона и количество снежного покрова в зимний период позволяют создавать горнолыжные спортивно-рекреационные комплексы. Однако, в последние годы, зимы часто бывают малоснежными, что значительно сокращает продолжительность работы специализированных объектов, которые по объективным причинам не могут использоваться всесезонно.

Необходимость использования рекреационных объектов круглогодично связана с экономическими и технологическими проблемами. Поэтому специалисты предлагают различные решения увеличения продолжительности периода эксплуатации объектов зимней рекреации. Первые искусственные покрытия, заменяющие снежный покров, появились в 50-х гг. XXв. в Великобритании, которые использовались для горнолыжного спорта в бесснежный период. Помимо этого, на практике используются модульные покрытия-заменители, используемые в настоящее время, которые могут применяться

абсолютно на любых видах рельефа, что позволяет сделать всевозможными не только горнолыжные спуски, но и трассы для беговых лыж, а также трассы для тюбинга [1,2].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Гипотезой данной работы является исследование возможности создания всевозможных функционирующих горнолыжных комплексов с использованием искусственного рельефа (грунтовых и специальных сооружений) и разнообразных технологических инноваций.

Цель: Определения возможностей развития данных территорий существующих горнолыжных комплексов Дмитровского района МО

Задачи: изучение материалов по данной тематике; рассмотрение и выявление конкретных характеристик перечисленных рекреационных объектов; определение путей развития горнолыжных комплексов на примере ГЛК им. Л. Тягачева.

Наиболее развитым с точки зрения горнолыжной зимней деятельности является Дмитровский район МО. На этой территории расположены пять наиболее крупных, современных и популярных горнолыжных комплексов: клуб им. Л. Тягачева, горнолыжные курорты «Сорочаны», «Степаново», комплекс «Парк Яхрома», спортивный парк «Волен». Несмотря на имеющийся природный ландшафт, во время строительства на всех территориях комплексов проводилось изменение существующего природного рельефа, что способствовало увеличению перепада высот и организации спортивных склонов. Сравнительные характеристики по приведенным комплексам представлены в табл. 1.

Таблица 1. Сравнительный анализ горнолыжных комплексов (составлено автором)

Наименование показателя	комплекс им. Л. Тягачева	курорт «Степаново»	курорт «Сорочаны»	комплекс «парк Яхрома»	спортивный парк «Волен»
	1	2	3	4	5
Расстояние от Москвы, км	40	46	49	45	45
Введение в эксплуатацию, г.	2001	2000	2002	2003	1997
Площадь территории, га	93,3	30	302	60	35
Наивысшая точка рельефа/ тах перепад высот, м	285/96	220/110	200 /90	200 /65	140/60
Количество склонов	10	6	10	10	13
Рейтинг (на основе отзывов посетителей) [3]	4,8 из 5	4,9 из 5	4,9 из 5	4,4 из 5	4,9 из 5

Каждый рекреационный объект старается предложить для своих клиентов новые и интересные условия для спорта и отдыха. Создаются объекты с искусственной средой, широко используются приемы искусственного оснежения, изменяется конфигурация естественных склонов, внедряются другие технические приемы, вплоть до создания временных склонов для event соревнований [4].

Проводя анализ отечественных горнолыжных комплексов на предмет использования искусственного рельефа, предлагается использовать классификацию, представленную на рис.1.

Рассмотрим несколько известных примеров.

Горнолыжный комплекс «Сорочаны» - один из наиболее прогрессивных объектов, с точки зрения технологического обеспечения. Здесь имеется гигантский искусственный склон. Проблем при строительстве и в период начала эксплуатации было много. Объем уложенного техногенного грунта составляет около 2млн.м³. Главной и очень сложной проблемой начального этапа стало создание противоэрозионной защиты, однако, в течении 15 лет эта задача была решена [5]. Граница естественного рельефа обозначена на рис.2А.

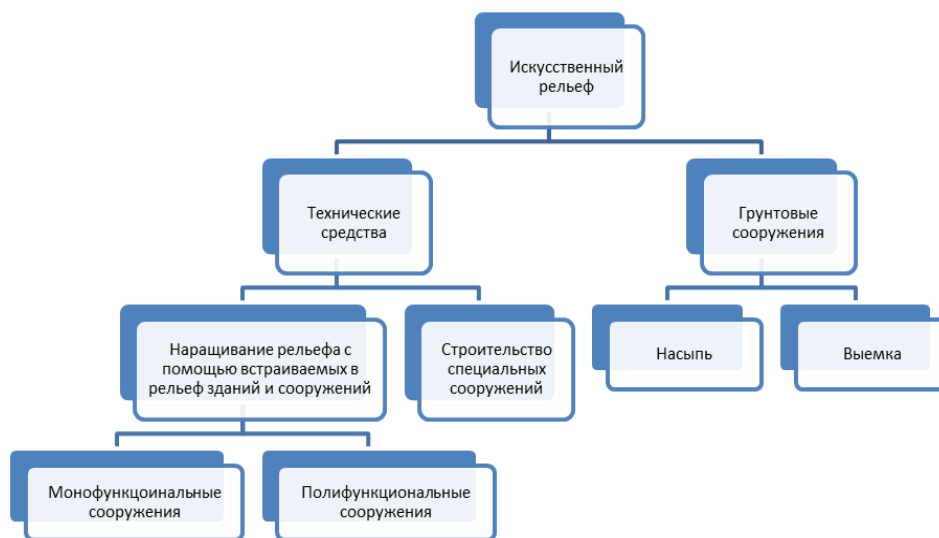


Рисунок 1. Классификация способов изменения рельефа [2].

Возведен и искусственный склон, называемый «Дом-разгон», сооружение в виде железобетонной конструкции с лифтом внутри, перепад высот - 90м (рис.2Б.). Главная особенность заключается в том, что искусственная часть плавно переходит в природный склон, создавая сложную природно-техническую систему, в виде трассы «черного» уровня сложности.

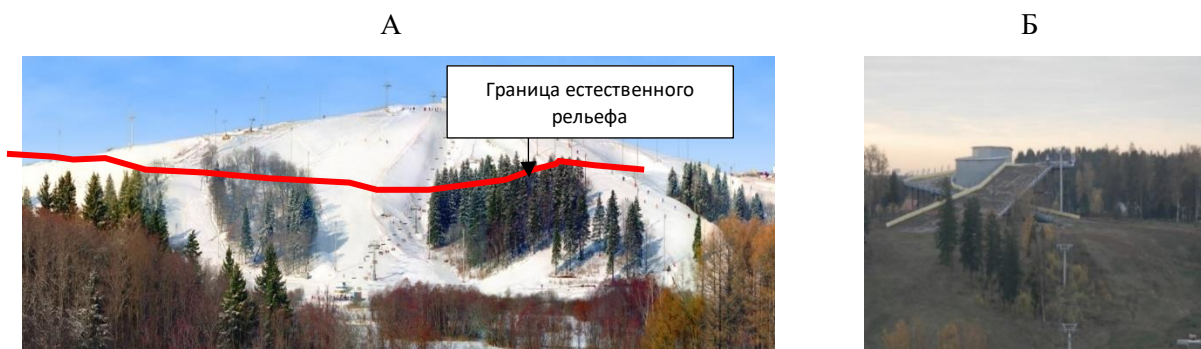


Рисунок 2. «Сорочаны». А- Главный склон. Б – «Дом-разгон» [фото автора 2011г.].

Горнолыжный комплекс им. Л. Тягачева является «старейшим» в МО, его трассы отвечают стандартам FIS и пригодны для проведения соревнований по слалому. Часть самого протяженного и высокого склона комплекса имеет антропогенное происхождение. Данный элемент рельефа выполнен путем досыпки грунта, граница естественного рельефа показана на рис. 3А.



Рисунок 3. Комплекс им. Л. Тягачева. А - Главный склон комплекса с обозначением границы естественного рельефа [фото автора 2011г.]. Б- Ситуационный план комплекса [схема автора]

Однако, и этот объект требует введения новшеств, грамотным шагом на пути дальнейшего развития может стать организация всесезонного использования специальных сооружений на искусственном рельефе [2]. На территории находится достаточно крупный пустующий участок (23 га), потенциально пригодный для развития территорий (рис. 3Б).

Предлагается в зоне развития территории разместить новую трассу, которая будет иметь искусственное покрытие и использоваться в зимний период как трасса для беговых лыж, а в летний период как роллерная. Предлагаемая трасса устраивается на рельефе без значительных перепадов высот, однако, требует наличия динамических элементов в виде небольших спусков и подъемов, для создания соревновательных условий. Подобные

динамические элементы могут быть созданы посредством искусственного рельефа (грунтовые сооружения) или специальных сооружений (конструктивные).

ВЫВОДЫ

В результате проведенной работы выявлено, что на каждом объекте используются индивидуальные варианты измененного рельефа, которые могут быть приспособлены к дальнейшему использованию. Необходимо понимать, что все рекреационно-спортивные объекты, в силу современной ситуации, должны динамично развиваться, изменяясь со временем для поддержания интереса пользователей с учетом различных инноваций и собственной экономической выгоды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афонина М.И., Иванов С.В. Опыт и перспектива использования покрытий-заменителей снега в зимних рекреационных и спортивных комплексах // Экономика строительства и природопользования. 2016. С. 66–71.
2. Афонина М.И., Бутова М.М. Способы создания искусственного рельефа при строительстве рекреационно-спортивных комплексов // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного архитектора РФ В.Н. Городкова. Брянская государственная инженерно-технологическая академия. 2014. С. 126–129.
3. Отзывы посетителей горнолыжных комплексов МО. URL: <https://www.yandex.ru/yandsearch?text=2274395&lr=213>. (Дата обращения 02.05.2021).
4. Афонина М.И., Щербина Е.В. Пространственно-территориальная организация объектов для зимних видов спорта (российский опыт) // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. 2016. С. 29–37.
5. Elena Shcherbina, and Marina Afonina. Anti-erosion protection for recreational and sports facilities. URL: https://www.matec-conferences.org/articles/matecconf/abs/2016/49/matecconf_ipicse2016_03012/matecconf_ipicse2016_03012.html. (Дата обращения 05.05.2021)