



Республиканское  
государственное – общественное  
объединение  
«Добровольное общество  
содействия армии авиации и флоту  
Республики Беларусь»

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель  
центрального совета ДОСААФ

И. В. Дырман

«    » августа 2023 г.

**ПРАВИЛА**  
**ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ**  
**ПО САМОЛЕТНОМУ СПОРТУ**  
**(ВЫСШИЙ ПИЛОТАЖ НА ПОРШНЕВЫХ САМОЛЕТАХ)**  
**РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**НА 2023 ГОД**

Республика Беларусь  
г. Минск  
2023 г.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Официальные спортивные соревнования, чемпионаты, кубки и первенства Республики Беларусь по самолетному спорту проводятся в соответствии с «Календарным планом проведения республиканских и международных спортивных соревнований ДОСААФ» (далее календарный план ДОСААФ). Официальные чемпионаты, первенства и розыгрыши кубков Республики Беларусь по самолетному спорту могут проводить ДОСААФ либо уполномоченные им организации и юридические лица.

Календарный план ДОСААФ по самолетному спорту формируется на календарный год по предложениям Белорусской федерации авиационного спорта (в который так же включены предложения юридических лиц, уставами которых предусмотрено проведение спортивных соревнований, поданные в центральный совет ДОСААФ и Президиум БФАС не позднее 1 октября года предшествующего соревнованиям), областных организационных структур ДОСААФ и организаций ДОСААФ центрального подчинения, утверждается президиумом центрального совета ДОСААФ и согласовывается с Министерством спорта и туризма Республики Беларусь.

Все спортивные соревнования проводятся в соответствии с положениями о проведении (регламентами) соревнований по самолетному спорту, утверждаемыми в установленном порядке (республиканские – председателем центрального совета ДОСААФ или его заместителем, областные – председателем областной организационной структуры ДОСААФ).

Организация и проведение соревнований возлагается на ДОСААФ либо уполномоченную им организацию и/или юридическое лицо, на базе которого проводятся соревнования.

### **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СОРЕВНОВАНИЙ ПО ВЫСШЕМУ ПИЛОТАЖУ**

Целями и задачами соревнований по высшему пилотажу являются: развитие и пропаганда самолетного спорта в Республике Беларусь; повышение летного и спортивного мастерства летчиков Республики Беларусь;

определение Чемпионов и победителей;

выявление команд – победителей и призеров;

выявление сильнейших спортсменов для формирования сборных команд Беларуси по высшему пилотажу для участия в чемпионатах Мира и Европы и других международных соревнованиях согласно

календарю Международной спортивной федерации (далее - FAI);

укрепление дружбы, обменом опыта между спортсменами-летчиками и судьями.

В случае если при проведении соревнований по высшему пилотажу возникают разумные основания для сомнений в интерпретации данных Правил и других применяемых положений, спорные вопросы должны решаться в пользу спортсмена.

## **ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.**

1.1. Настоящие Правила предназначены для организации и проведения соревнований всех масштабов по самолетному спорту Республики Беларусь, выполнения нормативов Единой спортивной классификации Республики Беларусь и знаков FAI.

1.2. Соревнования по самолетному спорту организуются и проводятся в соответствии с настоящими Правилами, Положением о соревнованиях, Правилами FAI и Авиационными правилами организации и выполнения полетов государственных воздушных судов Республики Беларусь. Спортивные ситуации не отраженные в данной редакции Правил трактуются исходя из Правил FAI.

1.3. Организация и проведение соревнований возлагается на ДОСААФ либо уполномоченную им организацию и/или юридическое лицо, на базе которого проводятся соревнования.

1.4. Все соревнования подразделяются на клубные, отборочные, матчевые встречи и Чемпионат Республики Беларуси. Каждые из указанных соревнований могут проводиться по четырем лигам (количество лиг будет зависеть от количества и квалификации спортсменов) и содержать от одной до четырех программ.

Соревнования проводятся в следующих лигах:

**Первая лига** (по классификации FAI соответствует классу Advanced) по 4-ём программ:

- программа 1:                   обязательный известный комплекс;
- программа 2:                   произвольный комплекс;
- программа 3:                   первый неизвестный комплекс;
- программа 4:                   второй неизвестный комплекс.

**Лига Як-52** (по классификации FAI соответствует классу Yak-52) по 4-ёх программ:

- программа 1:                   обязательный известный комплекс;

- программа 2: произвольный комплекс;
- программа 3: первый неизвестный комплекс;
- программа 4: второй неизвестный комплекс.

**Вторая лига по 2-ум программ:**

- программа 1: обязательный известный комплекс;
- программа 2: произвольный комплекс;

**Третья лига по 2-ум программ:**

- программа 1: обязательный известный комплекс;
- программа 2: произвольный комплекс;

1.5. В соревнованиях по группе дисциплин Третьей лиги могут участвовать спортсмены, прошедшие подготовку и допущенные к выполнению пилотажа по программе Третьей лиги (не менее двух комплексов с суммарным коэффициентом каждого комплекса не более 120).

Спортсмены должны иметь:

- перерыв в полетах не более 10 дней до начала соревнований;
- налет не менее 15 часов за предыдущие 6 месяцев, из них не менее 10 часов на типе самолета, на котором проводятся соревновательные полеты;
- допуск к полетам на сложный пилотаж;
- действующую проверку техники пилотирования по упр. 29 КУЛП АОС-2013 на спортивных самолетах, или аналогичному по уровню сложности упражнению, для спортсменов иностранных государств;
- зачетный полет по программе соревнований Третьей лиги на типе самолета, на котором заявлен спортсмен с записью в летную книжку вывода о допуске к соревнованиям;
- и успешно выполнить зачетный полет с проверяющим.

1.6. В соревнованиях по группе дисциплин Второй лиги могут участвовать спортсмены, прошедшие подготовку и допущенные к выполнению пилотажа по программе Второй лиги (не менее двух комплексов с суммарным коэффициентом каждого комплекса не более 200).

Спортсмены должны иметь:

- не ниже третьего спортивного разряда;
- перерыв в полетах не более 10 дней до начала соревнований;
- налет не менее 15 часов за предыдущие 6 месяцев, из них не менее 5 часов на типе самолета, на котором производятся соревновательные полеты;

- допуск к полетам на высший пилотаж;
- действующую проверку техники пилотирования по упр. 38 КУЛП АОС-2013 на спортивных самолетах, или аналогичному по уровню сложности упражнению для спортсменов иностранных государств;
- зачетный полет по программе соревнований Второй лиги на типе самолета, на котором заявлен спортсмен с записью в летную книжку вывода о допуске к соревнованиям;
- и успешно выполнить зачетный полет с проверяющим;

1.7. В соревнованиях по группе дисциплин Лиги Як-52 могут участвовать спортсмены, прошедшие подготовку и допущенные к выполнению пилотажа по программе лиги Як-52 имеющие:

- не ниже второго спортивного разряда;
- перерыв в полетах не более 10 дней до начала соревнований;
- налет не менее 15 часов за предыдущие 6 месяцев, из них не менее 10 часов на Як-52;
- допуск к полетам с выполнением элементов обратного пилотажа или допуск на обратный пилотаж;
- действующую проверку техники пилотирования по упр. 38 или 44 КУЛП АОС-2013 на спортивных самолетах в соответствии с заявленным комплексом программы 2 (произвольная), или аналогичному по уровню сложности упражнению для спортсменов иностранных государств;
- зачетный полет по программе соревнований лиги Як-52 с записью в летную книжку вывода о допуске к соревнованиям;
- и успешно выполнившие зачетные полеты с проверяющим.

1.8. В соревнованиях по группе дисциплин Первой лиги могут участвовать спортсмены, прошедшие подготовку и допущенные к выполнению пилотажа по программе первой лиги, имеющие:

- не ниже второго спортивного разряда;
- перерыв в полетах не более 15 дней до начала соревнований;
- налет не менее 7 часов в текущем сезоне, из них не менее 5 часов на типе самолета, на котором выполняются соревновательные полеты;
- допуск к полетам на обратный пилотаж;
- действующую проверку техники пилотирования по упр. 44 КУЛП АОС-2013 на спортивных самолетах, или аналогичному по уровню сложности упражнению для спортсменов иностранных государств;
- зачетный полет по программе соревнований Первой лиги на типе самолета, на котором заявлен спортсмен с записью в летную

книжку вывода о допуске к соревнованиям на одноместных самолетах с наблюдением с земли с использованием средств объективного контроля.

1.9. Перед началом соревнований спортсмены должны предоставить в мандатную комиссию следующие документы:

- паспорт или удостоверение личности;
- пилотское свидетельство (сертификат);
- летную книжку с оформленным допуском к полетам по программе соревнований соответствующего класса;
- медицинскую книжку или карту (медицинский сертификат) с заключением годности к летной работе;
- договор (оригинал) о страховании: несчастных случаев, жизни, здоровья;
- свидетельство спортивной квалификации (для иностранных летчиков – спортивную лицензию FAI);
- формы А, В и С произвольных комплексов.

## **ГЛАВА 2 ПРОГРАММЫ СОРЕВНОВАНИЙ.**

### **2.1. Общие правила.**

2.1.1. Спортивные соревнования проводятся по следующей системе:

- на каждую программу пилоту отводится один полет. Допускается выполнение двух программ в одном полете для участников соревнований в группе дисциплин Третьей лиги.

- к выполнению Программы 1 допускаются все пилоты по результатам проверки документов и выполнения зачетных (в случае необходимости) полетов. Программа является квалификационной. Спортсмены, набравшие менее 60% от максимально возможного количества очков, до выполнения последующих программ допускаются только по решению жюри и судейской коллегии исходя из безопасности полетов.

- к выполнению Программы 3 допускаются пилоты, получившие не менее 60% от максимально возможного количества очков, по крайней мере, в одной из предыдущих программ.

- к выполнению Программы 4 допускаются пилоты по результатам суммы разыгранных программ. Жюри имеет право ограничить число участников розыгрыша этой программы спортсменами, показавшими лучшие результаты, сократив его не более чем на 25%.

- в результаты многоборья включаются все разыгранные программы классического стиля (Первая лига и Лига Як-52 – Программы 1,2,3 и 4, Вторая и Третья лиги - Программы 1 и 2).

2.1.2. Фигуры пилотажа в комплексах выполняются последовательно с соблюдением установленной очередности и направления фигур.

Начало комплексов, Первой лиги и Лиги Як-52 могут быть в прямом и перевернутом полете.

После прерывания по оси Y пилот должен возобновить полет в том же направлении.

2.1.3. Обязательные комплексы обновляются ежегодно.

2.1.4. Список фигур для составления неизвестных комплексов уточняется ежегодно.

2.1.5. Формы А, В, С произвольных комплексов должны быть представлены участником организатору соревнований для проверки не менее, чем за 48 часов до начала упражнения в электронном виде, используя обновленную на текущий год компьютерную программу (Aresti или OpenAero).

В форме «А» показаны все символы, каталоговые номера и коэффициенты фигур, а также номера «Суперсемей», к которым принадлежат фигуры.

В форме «В» показан весь комплекс, который выполняется, если ветер дует справа.

В форме «С» показан весь комплекс, который выполняется, если ветер дует слева.

В формах «В» и «С» должен быть указан символ направления ветра.

В обязанность официальных лиц соревнований входит проверка бланков «А» каждого участника на соответствие Правилам соревнований. В качестве основного критерия берется каталоговый номер.

Окончательная ответственность за правильность составления форм лежит на спортсмене-летчике.

2.1.6. При составлении комплекса и заполнении форм необходимо придерживаться следующих правил:

а) характер и графический рисунок базовых фигур не должен меняться при соединении с ними других фигур;

б) направление вращений не указывается, но:

- вертушки вращений, выполняемых слитно в одном направлении (связанные вращения), должны быть связаны небольшой линией.

- если вращения выполняются в противоположных направлениях, верхушки символов должны изображаться в различных направлениях.

- несвязанные вращения, выполняемые в одном направлении, должны быть различных типов.

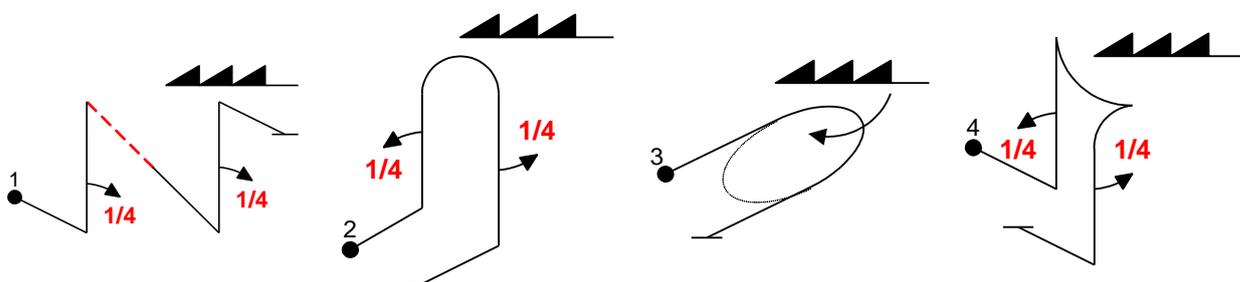
в) приняты три типа вращений:

- элеронные вращения (управляемые и фиксированные);
- штопорные вращения (положительные и отрицательные);
- штопора (прямые и обратные).

г) каждая фигура с линией ввода/вывода вдоль оси X должна быть выполнена в соответствии с тем, как линия ввода/вывода изображена на форме В или С, против или по официальному ветру, в противном случае фигура оценивается NZ.

Кроме фигур Семей 2, 5 и 6: любой сегмент внутри фигуры, линейный или часть петли, изображенный по оси X, должен быть выполнен в направлении, изображенном на форме В или С, против или по официальному ветру, в противном случае фигура оценивается NZ.

Любая фигура с вводом и выводом по оси Y должна быть выполнена с выводом в направлении относительно направления ввода, изображенном на форме В или С, т.е. в том же или противоположном вводу направлении, в противном случае фигура оценивается NZ.



Линия 45° вниз против ветра  
Направление вывода то же, что и ввода

Верхняя полупетля против ветра  
Вывод в противоположном вводу направлении

Разворот может быть начат против ветра или по ветру

Колокол может быть начат кабиной с наветренной или подветренной стороны  
Вывод противоположный вводу

2.1.7. Фигуры для составления всех неизвестных комплексов в каждой группе представляются участниками на брифинге, проводимом как можно ранее после завершения тренировочных полетов в этой группе. Право и очередность представления фигур для составления неизвестных комплексов определяется жеребьевкой среди всех участников соревнований в данной группе.

Повторение каталоговых номеров представленных участниками соревнований фигур в одном комплексе и повторение фигуры целиком

в последующей программе не разрешается.

При выборе фигур для связки используется полный каталог фигур Системы Арести. Каталогные номера фигур для связок могут повторяться.

В случае если в группе менее 10 спортсменов, жюри соревнований добавляет недостающие до 10 фигуры для составления неизвестного комплекса. Фигуры должны соответствовать средней представленной спортсменами сложности и представлять семьи, не представленные спортсменами. Повторение каталоговых номеров не допускается.

При составлении неизвестного комплекса характер и графический рисунок представленных фигур не должен меняться - официальные фигуры с вводом и выводом на одной оси должны быть выполнены в комплексе так как нарисованы – ввод в том же или противоположном направлении.

Тренировка фигур или элементов фигур неизвестных комплексов после их опубликования не разрешается. Частичное выполнение неизвестного комплекса в случае правомочного прерывания полета по метеоусловиям или из-за технической неполадки (3.3.5., 3.4.2.) не считается тренировкой.

#### 2.1.8. Первый неизвестный комплекс.

В течение 2 часов после объявления выбранных фигур каждый участник может представить в жюри вариант неизвестного комплекса.

Окончательный вариант комплекса принимается решением жюри.

Начало соревновательных полетов по данному упражнению должно быть не менее чем через 12 часов после утверждения комплекса жюри.

#### 2.1.9. Второй неизвестный комплекс.

Из представленных участниками фигур жюри составляет вариант неизвестного комплекса, добавляя не более 4-х фигур для связки. Суммарный коэффициент фигур для связки принимается равным 24 и распределяется по фигурам поровну, независимо от их реальной сложности. (Пример: используются 3 фигуры для связки – коэффициент каждой из этих фигур будет принят равным 8). Вариант жюри должен быть опубликован не позднее, чем через 48 часов после представления фигур.

Каждый спортсмен имеет право составить свой вариант комплекса по тем же принципам, и предъявляет организаторам формы А, В и С в электронном виде на проверку.

Все проверки и исправления форм А, В и С должны быть закончены за 12 часов до планируемого срока начала розыгрыша этой программы. К этому сроку спортсмен должен сообщить организатору,

какой вариант комплекса (общий или индивидуальный) он будет выполнять. Спортсмен, не уведомивший Организатора, летает версию комплекса жюри.

2.1.10. При выполнении полетов по неизвестным программам Организатор должен обеспечить спортсменам достаточное для подготовки время. Все спортсмены должны иметь не менее 6 часов между выполнением полетов по двум неизвестным комплексам.

2.1.11. Начало и окончание программ, а также прерывания в пилотаже, должны быть обозначены тремя явно видимыми покачиваниями крыльями (отмашками).

Отмашки выполняются одна за другой с креном не менее 45° в прямом или перевернутом полете (в соответствии с фигурой, следующей или предшествующей отмашке) в горизонте, наборе высоты или на снижении.

2.1.12. Участники соревнований (кроме третьей лиги) перед выполнением отмашек на начало упражнения могут выполнить в квадрате фигуры для проверки состояния кабины и привязной системы, включающие две полубочки



и одну из следующих фигур:

Лига Як-52 и Вторая лига	Первая лига
	<p data-bbox="730 1570 1433 1630">Фигуры с входом и выходом в перевернутом полете должны быть сделаны между двумя разрешенными полубочками.</p> <p data-bbox="730 1854 1359 1908">Если выполняется одна из этих фигур, горизонтальная полубочка из перевернутого полета не выполняется.</p>

Выполнение указанных фигур не обязательно. Если фигуры выполняются, они должны выполняться одна за другой (с одного

захода) в квадрате и могут следовать в любом порядке. Повторение указанных фигур, выполнение других фигур и пилотаж в зоне ожидания не разрешается.

2.1.13. Полеты по программе соревнований второй и третьей лиги выполняются только на самолетах с двойным управлением.

## **2.2. Зачетные и тренировочные полеты.**

2.2.1. Участники соревнований Первой лиги и Лиги Як-52 имеют право выполнить перед началом соревнований один 10-минутный тренировочный полет над размеченной зоной пилотажа (квадратом).

Выполнение пилотажа в зоне ожидания запрещается.

За участником, выполняющим тренировочный полет, обязан наблюдать находящийся на тренерской радиостанции и готовый в любой момент дать необходимую команду помощник главного судьи по безопасности совместно с тренером соответствующей команды.

2.2.2. Участники соревнований Лиги Як-52, не участвовавшие или дисквалифицированные в республиканских соревнованиях предыдущего года, а так же набравшие менее 60% максимального количества очков в республиканских соревнованиях предыдущего года, и второй и третьей лиги выполняют перед началом соревнований один зачетный полет в квадрате с проверяющим, на допуск к соревнованиям. Спортсмен не допускается к соревнованиям, если в процессе зачетного полета он допускает:

- нарушение летных ограничений самолета;
- нарушение высоты дисквалификации при пилотировании;
- непреднамеренный вывод самолета на срывные режимы;
- потерю пространственной ориентировки.

По решению организатора соревнований всем участникам может быть предоставлен тренировочный полет.

2.2.3. Участник выполняет все соревновательные полеты на том самолете, на котором он выполнял тренировочный (зачетный) полет, исключая случаи отказов авиатехники.

2.2.4. Если по технической причине пилот вынужден сменить самолет, ему/ей разрешается выполнение следующих фигур в дополнение к фигурам безопасности для ознакомления с самолетом:

- Первая лига и Лига Як-52 - горизонтальная бочка, фиксированная через 90° (9.4.3.4), горизонтальная положительная штопорная бочка (9.9.3.4), поворот на вертикали с восходящей полубочкой (5.2.1.1 + 9.1.1.2);

Эти фигуры разрешены, но не обязательны.

Правило не применимо, когда самолеты не приписаны пилотам на

все время проведения соревнований, а совместно используются пилотами на основе ротации.

### **2.3. Программы соревнований Первой лиги.**

2.3.1. **Программа 1** - обязательный известный комплекс (Приложение № 2).

2.3.2. **Программы 2, 3 и 4** - неизвестные комплексы.

К выполнению программ 3 и 4 допускаются пилоты, получившие не менее 60% от максимально возможного количества очков, по крайней мере, в одной из предыдущих программ.

2.3.3. Комплексы состояются из 10 фигур, представленных участниками, с добавлением не более 4 фигур для связки.

2.3.4. Фигуры для составления неизвестных комплексов выбираются из перечня фигур для составления неизвестных комплексов (Приложение № 4).

На выбор фигур для составления неизвестного комплекса накладываются следующие ограничения:

- максимум одна фигура разрешена из Семьи 1.2.3 - 1.2.4, Колонки 3 и 4.
- максимум одна фигура разрешена из Семьи 7.8.1 - 7.8.8.
- разрешается минимум 2, максимум 4 штопорных вращения (Семья 9.9).
- разрешен максимум один штопор.
- после штопора не разрешены ни штопорные, ни управляемые вращения.
- не должно быть более одного штопорного вращения на фигуре.
- штопорные вращения не разрешены:
- на входных горизонтальных линиях фигур колонок 1 и 2 и выходных горизонтальных линиях фигур колонок 3 и 4 рядов 7.2.1-7.2.4.
- на фигурах 8.4.13.1, 8.4.14.1.
- на горизонтальных выходных линиях фигур рядов 7.8.5 – 7.8.8, 8.5.1- 8.5.4, 8.6.1 - 8.6.4. колонки 1 и 2.
- на горизонтальных входных линиях фигур рядов 7.8.1 – 7.8.4, 8.5.5 – 8.5.8, 8.6.5 - 8.6.8, колонки 1 и 2.
- на вертикальных нисходящих линиях фигур 8.6.5 - 8.6.8, колонки 1 и 2, когда есть вращение на вершукке петли.
- на вертикальных нисходящих линиях фигур 8.6.6.1 и 8.6.8.2.
- на нижней линии фигуры 7.4.5.1
- на восходящих линиях фигур рядов 5.3.1 – 5.3.2.
- на нисходящих линиях 45° фигур 8.4.15, 8.4.17 или 8.4.18.

Несвязанные и противоположные вращения разрешаются только на горизонтальных стабилизированных линиях), число остановок не должно превышать 10. (Не разрешены на фигурах Семей 7.4.1, 7.4.2, верхушках фигур 8.6.1 – 8.6.8 (колонки 1, 2), являющихся частями петель). Противоположные и несвязанные вращения не разрешены на фигурах 7.4.3.1, 7.4.3.2.

Разрешено не более  $\frac{1}{2}$  бочки на восходящей вертикали фигур 8.6.1.1, 8.6.2.1, 8.6.3.1, 8.6.4.1, не разрешены вращения на восходящей вертикали фигур 8.6.3.2, 8.6.4.2.

Максимум 9.4.2.2 разрешено на линиях 45 градусов фигур рядов 5.3.1 – 5.3.2.

Максимум 9.1.1.1 разрешено на восходящих вертикальных линиях фигур рядов 5.3.1 – 5.3.2.

Разрешено не более  $\frac{1}{2}$  бочки на вертикали вниз фигур 8.6.6.1, 8.6.8.2.

После вращений 9.1.5.3, 9.1.5.4, 9.2.5.4, 9.4.5.2 вывод с вертикали разрешен только с положительной перегрузкой.

На фигуре 7.4.1.1. максимально разрешенная величина вращения - 360 градусов. На фигуре 7.4.1.2 разрешено только 9.1.3.4.

На нисходящей линии фигуры 8.5.3.4. максимально разрешенное вращение - 9.1.4.4.

В верхней части  $\frac{3}{4}$  петли в колонках 1 и 2 семей 8.6.5 - 8.6.8. максимально разрешенное количество вращения - 360 градусов.

Коэффициент сложности фигуры, представленной участниками, должен быть:

- Программа 3 – Минимальный К 15 – Максимальный К 35
- Программа 4 – Минимальный К 15 – Максимальный К 40.

Повторение каталогового номера не допускается.

## **2.4. Программы соревнований лиги Як-52.**

**2.4.1. Программа 1** - обязательный известный комплекс (Приложение № 2).

Программа является квалификационной. Спортсмены, набравшие менее 60% от максимально возможного количества очков, до последующих упражнений допускаются только по решению жюри и судейской коллегии исходя из безопасности полетов.

**2.4.2. Программы № 2, 3, 4** - обязательные неизвестные комплексы .

К выполнению программ 3 и 4 допускаются пилоты, получившие не менее 60% от максимально возможного количества очков, по крайней мере, в одной из предыдущих программ.

2.4.3. Комплексы состояются из 10 фигур, представленных участниками, с добавлением не более 4 фигур для связки.

2.4.4. Фигуры неизвестных комплексов выбираются из перечня фигур для составления неизвестных комплексов (Приложение № 5).

На выбор фигур для составления неизвестного комплекса накладываются следующие ограничения:

а) Максимум одна фигура разрешена из Семьи 1.14-1.15, Колонки 3 и 4.

Максимум одна фигура разрешена из Семьи 7.23 - 7.30

Разрешается минимум 2, максимум 4 штопорных вращения

Разрешен максимум один штопор.

б) После штопора не разрешены ни штопорные, ни управляемые вращения.

в) Не должно быть более одного штопорного вращения на фигуре.

г) Штопорные вращения не разрешены:

- на входных горизонтальных линиях фигур колонок 1 и 2 и выходных горизонтальных линиях фигур колонок 3 и 4 рядов 7.1 – 7.3.

- на горизонтальных линиях фигур 7.26, 7.30.

- на горизонтальных выходных линиях фигур колонок 1 и 2 рядов 8.32 – 8.33.

- на горизонтальных входных линиях фигур рядов 8.42 колонки 1 и 2.

д) Несвязанные и противоположные вращения разрешаются только на горизонтальных стабилизированных линиях (Не разрешены на фигурах 7.5.1, 7.7.1, верхушке фигуры 8.33.1, являющейся частью петли).

е) Вращение 9.9.3.6 не разрешено на фигурах 7.1.1, 7.2.1, 8.31 - 8.34, 8.37 - 8.40.

ж) Коэффициент сложности фигуры, представленной участниками, должен быть не менее 14.

Повторение каталогового номера не допускается.

## **2.5. Программы соревнований Второй лиги**

2.5.1. **Программа 1** - обязательный известный комплекс (Приложение № 2).

2.5.2. **Программа 2** - произвольный комплекс, составленный не более чем из 12 фигур, взятых из перечня фигур (Приложение № 3), с суммарным коэффициентом не более 180.

Каталоговые номера фигур/частей фигур в комплексе не должны повторяться. Исключение составляют фигуры семей 1 и 9. Тем не менее, комплекс не должен содержать двух совершенно одинаковых сочетаний

фигур семей 1 + 9.

Для удобства составления комплекса допускается уменьшать коэффициент самой дорогой фигуры в комплексе не более чем на 2.

## **2.6. Программы соревнований Третьей лиги.**

**2.6.1. Программа 1** - обязательный известный комплекс № 1. (Приложение № 2).

**2.6.3. Программа 2** - произвольный комплекс, составленный не более чем из 7 фигур, с суммарным коэффициентом не более 118.

Каталоговые номера фигур/частей фигур в комплексе не должны повторяться. Исключение составляют фигуры семей 1 и 9. Тем не менее, комплекс не должен содержать двух совершенно одинаковых сочетаний фигур семей 1 + 9.

Для удобства составления комплекса допускается уменьшать коэффициент самой дорогой фигуры в комплексе не более чем на 2.

Участнику разрешается использовать известный комплекс №2 (Приложение № 2) в качестве произвольного.

## **ГЛАВА 3 ОРГАНИЗАЦИЯ СОРЕВНОВАНИЙ**

### **3.1. Руководство соревнований.**

3.1.1. Начальником соревнований назначается (для национальных чемпионатов (республиканских соревнований) приказом председателя ЦС ДОСААФ) должностное лицо из руководящего летного состава авиационной организации, на базе которой проводятся соревнования.

В обязанности начальника соревнований входит руководство организацией и проведением полетов в строгом соответствии с документами, регламентирующими летную работу, настоящими Правилами и Положением о проведении соревнований, а также руководство организацией быта, отдыха, обеспечения и обслуживания участников соревнований.

3.1.2. Начальник соревнований своим приказом назначает старших судей и судей соревнований, группу руководства полетами, авиационно-технический, обслуживающий и медицинский персонал обеспечения соревнований.

3.1.3. Контроль соблюдения правил соревнований, правил судейства, положений о соревнованиях, рассмотрение протестов и

решение спорных вопросов, утверждение результатов соревнований осуществляет, жюри соревнований.

Состав жюри утверждается приказом председателя ЦС ДОСААФ (обязательно при проведении национальных чемпионатов, соревнований). В состав жюри входят: представитель БФАС, начальник соревнований, главный судья, председатель технической комиссии, представитель от каждой команды. Один из членов исполняет функции председателя жюри.

3.1.4. Для проверки авиатехники, участвующей в соревнованиях, начальник соревнований своим приказом назначает техническую комиссию. В состав технической комиссии входят: председатель комиссии и до двух других членов комиссии из компетентного технического персонала по согласованию с жюри соревнований.

3.1.5. Техническая комиссия дает заключение:

о пригодности самолетов к выполнению программы соревнований на основании осмотра и предоставленных документов (формуляров самолета и двигателя, сертификата летной годности (или эквивалент), свидетельства о регистрации воздушного судна (страховок воздушного судна и гражданской ответственности за причинение вреда третьим лицам, действующей на период проведения соревнования в месте проведения соревнования);

о причинах технических неисправностей, выявленных в процессе соревнований, следит за своевременностью подготовки самолетов к вылетам и своевременным вводом резервного самолета в случае необходимости.

Воздушное судно не допускается к соревнованиям, если соответствующая документация не была представлена организаторам.

3.1.6. Для проверки соответствия требований, предъявляемых к уровню подготовки участников, начальник соревнований своим приказом назначает мандатную комиссию в следующем составе:

руководитель летной службы (заместитель начальника аэроклуба по летной подготовке);

начальник медицинской службы (врач, фельдшер) от организации, на базе которой проводятся соревнования;

представитель судейской коллегии.

Мандатная комиссия проверяет соответствие разряда спортсмена классу соревнований, наличие необходимых документов и допусков к полетам, утверждает список летчиков безопасности (проверяющих).

3.1.7. Начальник соревнований оформляет допуск спортсменов к участию в соревнованиях своим приказом на основании актов мандатной и технической комиссий (приложения 2, 3).

3.1.8. Перед началом соревнований главный судья проводит брифинг для судей и участников соревнований по критериям судейства. Во время тренировочных полетов главный судья организует для судей практический семинар.

3.1.9. Организатор соревнований обязан обеспечить видеосъемку всех полетов участников групп первой лиги, лиги Як-52 с линии судейских позиций или линии, противоположной им, и просмотр видеозаписи по запросу судей и решению главного судьи.

## **3.2. Условия проведения соревнований.**

3.2.1. Все соревнования проводятся на аэродромах, пригодных для безопасного выполнения полетов по программе соревнований, оборудованных радиосвязью, зоной пилотажа, судейскими позициями.

3.2.2. Для осмотра самолета в случае технической неисправности выделяется техническая зона, доступ в которую разрешен только технической комиссии и жюри.

3.2.3. Зона пилотажа представляет собой квадрат 1000 x 1000 м, центральной точкой которого является пересечение осей. Каждая ось размечается полотнищами размером 2 x 9 м. Концы осей и четыре угла квадрата должны быть четко обозначены. Направление главной оси пилотажа обозначается двумя стрелами. Полотнища должны хорошо просматриваться с рабочих высот. Цвет полотнищ должен быть четко контрастным по отношению к другим отметкам на аэродроме (которые желательно убрать) и по отношению к земле.

Схема разбивки квадрата указана в Приложении № 1.

3.2.4. Полеты могут начинаться через 30 минут после восхода Солнца и должны заканчиваться не позднее 30 минут до захода Солнца.

3.2.5. Очередность выполнения полетов.

а) Чемпионат Республики Беларусь.

Очередность выполнения полетов по каждой программе чемпионата определяется жеребьевкой, проводимой главным секретарем соревнований и членом жюри.

Начиная со второй разыгрываемой программы, в каждой группе дисциплин, спортсмены делятся на две равные части согласно аккумуляруемому результату предыдущих программ и жеребьевка проходит в каждой части отдельно. Сначала выступает часть спортсменов, имеющая худшие результаты.

Члены судейской коллегии, ассистенты или другие помощники на судейской линии не могут присутствовать на жеребьевке.

Если программа прерывается на ночь или образовался длительный перерыв в течение одного дня, оставшиеся участники вновь проводят жеребьевку до возобновления полетов.

После каждой жеребьевки первый выступающий летчик должен иметь один час между жеребьевкой и взлетом.

б) На соревнованиях кроме чемпионата Беларуси очередность вылетов устанавливается по усмотрению начальника соревнований и жюри.

### 3.3. Метеоусловия.

3.3.1. Метеоусловия должны соответствовать следующим минимумам:

Группа дисциплин Лиги	«ПСВП класс с ограничениями»			лига Як-52
	Третья	Вторая	Первая	
Нижняя граница облачности, м	1550	1550	1150	1250
Нижняя граница облачности для полетов с прерыванием, м	-	-	Программа К -800 Остальные программы - 950	950
Нижняя граница облачности для тренировочных/зачетных полетов	1550	1550	950	950
Полетная видимость, км	7	7	5	5
Максимальная встречная составляющая скорости ветра, м/сек				
у земли,	10	10	12	12
на высоте 500 м,	12	12	12	12
Максимальная боковая составляющая скорости ветра, м/сек				
у земли	4	4	6	6
на высоте 500 м	8	8	8	8

Решение о направлении пилотажа будет приниматься с учетом преобладающего направления фактического ветра. В начале каждого дня и каждой программы полеты будут начинаться против наиболее преобладающего ветра.

Максимально допустимая попутная составляющая ветра на земле и на высоте 500 м – 3 м/сек.

Полеты в осадках запрещены

3.3.2. При неустойчивой погоде начальник соревнований должен каждые 30 минут предоставлять главному судье, жюри и спортсменам метеобюллетень, где должна быть информация о высоте нижнего края облачности, скорости и направлении ветра у земли и на высоте 500 м, времени изменения направления и скорости ветра, а также времени опубликования бюллетеня. Если метеоусловия не отвечают вышеуказанным требованиям, жюри принимает решение о

прекращении полетов.

3.3.3. Если во время выполнения программ 1, 2, 3, 4 (кроме второй и третьей лиги) высота нижнего края облачности находится в пределах, обозначенных в таблице 3.2.4. для полетов с прерыванием, жюри разрешает выполнение комплекса двумя частями.

- а) В этом случае спортсмену разрешается не штрафуемое прерывание комплекса для обеспечения высоты на выполнение второй части комплекса. Место прерывания – на усмотрение пилота, в судейских записках заранее не обозначается.
- б) После прерывания по оси Y пилот должен возобновить полет в том же направлении.
- в) В случае разрешения прерывания летчик имеет право выполнять комплекс целиком.
- г) Если нижний край облачности поднимается до пределов, установленных для полетов без прерывания, жюри оповещает спортсменов о продолжении полетов без разрешенного прерывания.

3.3.4. Летчик должен быть предупрежден о том, выполняется полет с прерыванием или без, не менее чем за 10 минут до выполнения полета.

3.3.5. Если при выполнении полетов классических программ на взгляд спортсмена горизонтальная видимость ухудшается до менее 5 км, или нижний край облачности в квадрате становится ниже предписанной высоты (1050 м или 800 м), или осадки становятся очевидными, участник может прервать полет до или во время выполнения программы в горизонтальном полете в конце фигуры.

В этом случае члены жюри должны на самолете разведки проверить погодные условия в зоне пилотажа и принять решение о возможности повторного полета

Если участник прерывает полет без достаточных оснований, то ему не разрешается выполнять повторный полет.

### **3.4. Технические неисправности.**

3.4.1. В случае технической неисправности до начала полетов участник может использовать резервный самолет, если устранение дефекта затягивается на длительное время.

В случае выполнения полета на резервном самолете спортсмену разрешается:

- участникам, выступающим в соревнованиях первой лиги и лиги Як-52 выполнить фигуры в соответствии с п.2.6.4.;
- участникам остальных соревнований - выполнить три фигуры

для облета самолета по усмотрению жюри.

3.4.2. Если участник обнаружил неисправность в полете, ему необходимо произвести посадку и зарулить в специально отведенную зону. Летчик должен оставаться в кабине самолета до прибытия членов технической комиссии или жюри, если ситуация не угрожает его жизни и здоровью.

3.4.3. Техническая комиссия должна определить причину неисправности, а жюри принять решение о возможности повторного полета.

### **3.5. Повторные полеты.**

3.5.1. Повторные полеты проводятся в порядке, определяемом жюри.

3.5.2. Во время повторного полета участник должен выполнить весь комплекс. В случае технической неполадки оценка полета возобновляется с фигуры, в процессе выполнения которой была обнаружена техническая неполадка. В случае прерывания полета при неблагоприятных погодных условиях - со следующей после выполненной до прерывания фигуры.

3.5.3. Если при повторном выполнении комплекса спортсмен пропускает фигуру или выполняет не ту фигуру в ранее оцененной части комплекса с целью получить преимущество в выполнении оставшейся части комплекса, то оценка за эту фигуру исправляется на «жесткий ноль» (NZ).

### **3.6. Меры безопасности.**

Ответственность за соблюдение мер безопасности при проведении соревнований и официальных тренировок несет начальник соревнований.

По каждому воздушному судну должно быть заключение технической комиссии о пригодности к выполнению программ соревнований в письменном акте.

3.6.1. В случае отказа материальной части в процессе выполнения упражнения участник обязан прекратить задание.

3.6.2. При попадании в метеоусловия, не гарантирующие безопасность полета, участник обязан прекратить задание.

3.6.3. Начальник соревнований должен довести до всех участников правила безопасности полетов на данном аэродроме.

3.6.4. За участником, выполняющим тренировочный полет, обязан наблюдать находящийся на тренерской радиостанции и готовый в

любой момент дать необходимую команду помощник главного судьи по безопасности совместно с тренером соответствующей команды.

3.6.5. Для обеспечения безопасности полетов главному судье соревнований на все соревнования придается помощник (судья) по безопасности, подающий, в случае необходимости, команды по радиостанции. Помощник должен иметь в своем распоряжении комплексы, выполняемые участниками.

3.6.6. Главный судья после консультации и с согласия Жюри дисквалифицирует любого пилота, кто по их мнению демонстрирует недостаточно безопасную технику, чтобы позволить выполнение последующих программ. (Такое соглашение может быть достигнуто без обязательной ссылки на процент оценок, полученных за Программу К).

3.6.7. Участник не должен превышать допустимые перегрузки.

3.6.8. Участник должен не допускать снижения ниже нижнего предела пилотирования:

Группа дисциплин	«ПСВП класс с ограничениями»			Лига Як-52
	Третья	Вторая	Первая	
Лиги				
Нижний предел пилотирования	600 м	400 м	200 м	200 м

3.6.9. Спортсмены, выступающие в первой лиге и лиге Як-52, допустившие снижение до высоты дисквалификации во время тренировочного полета, отстраняются от соревнований.

3.6.10. Спортсмены, выступающие в третьей лиге, выполняют соревновательные полеты с летчиком безопасности на борту. Не допускается, чтобы летчиком безопасности оказался тренер или представитель команды выступающего спортсмена.

### **3.7. Судейство соревнований.**

3.7.1. Судейство Чемпионата Беларуси закрытое, всех других соревнований - по усмотрению организатора. Судейская коллегия формируется главным судьей соревнований из квалифицированных судей.

3.7.2. Судьями соревнований первой лиги и лиги Як-52 могут быть судьи по самолетному спорту, имеющие судейскую категории не ниже Первой.

3.7.3. Судьями соревнований второй и третьей лиги могут быть судьи по самолетному спорту всех категорий, изучившие действующие правила судейства и имеющие опыт судейства либо прошедшие стажировку в качестве помощника судьи.

3.7.4. Спортсмены имеют право участвовать в судействе выступления других групп:

- в качестве судьи, если они имеют соответствующую судейскую категорию или спортивное звание не ниже Мастера спорта, прошедшие стажировку в данном сезоне;
- в качестве помощника судьи;
- привлечение спортсменов к судейству осуществляется с учетом графика полетов.

3.7.5. В состав судейской коллегии входят:

- главный судья,
- заместители главного судьи,
- судья по безопасности,
- главный секретарь,
- судья по пилотажу (не менее пяти),
- судья объективного контроля,
- секретариат (заместители главного секретаря, секретари судей по пилотажу, машинистка, художники-оформители, операторы ЭВМ).
- для наблюдения за полетами в зоне ожидания выделяется судья-наблюдатель.

3.7.6. Если количество присутствующих на соревнованиях судей больше девяти, их участие в судействе определяет главный судья.

3.7.7. Оценки главного судьи входят в зачет. В случае возникновения спорных вопросов главный судья имеет решающий голос.

3.7.8. Главный судья и главный секретарь обязаны в трехдневный срок сдать на бумажном и электронном носителях отчеты и протоколы соревнований организатору соревнований (3 экземпляра).

## **ГЛАВА 4 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И НАГРАЖДЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ.**

4.1. Соревнования в группе дисциплин (классе ПСВП) считаются разыгранными, если закончены не менее двух программ, не считая квалификационной.

4.2. Если из-за неблагоприятных метеоусловий кроме Квалификационной программы была закончена только одна программа первой лиги и лиги Як-52, соревнования считаются разыгранными.

Чемпионат Беларуси считается разыгранным, если закончены соревнования первой лиги или лиги Як-52.

4.3. Полеты в каждом классе ПСВП проводятся для любого количества участников (для розыгрыша командных соревнований). Определение и награждение победителя в спортивной дисциплине

проводится при условии участия не менее четырех спортсменов.

4.4. В зачет многоборья входят результаты розыгрыша программ: К, 1, 2, 3 – первой лиги и лиги Як-52; 1, 2 – второй и третьей лиги.

4.5. Чемпионат Беларуси первой лиги проводится в отдельных зачетах при условии участия не менее 3 спортсменов одного пола.

Чемпионат Беларуси в других группах дисциплин проводится в общем зачете (без учета пола).

На соревнованиях всех остальных уровней женский зачет проводится по усмотрению организатора соревнований.

4.6. Командный результат определяется по сумме результатов трех лучших спортсменов команды в многоборье, вычисленных в процентах от максимально возможного количества очков, с учетом коэффициента класса ПСВП и уровня сложности, в котором выступает спортсмен в соответствии с правилами соревнований с учетом результатов выступления всех классов ПСВП.

Коэффициенты:

Первая лига – 1,0;

Лига Як-52 – 0,9;

Вторая лига – 0,8;

Третья лига – 0,7.

За члена команды моложе 21 года, принесшего баллы в командный результат, команда получает дополнительно 4 очка.

*Пример: Лучшие спортсмены после розыгрыша программ классического стиля набрали 85 и 89 в первой лиге, 95 очков во второй лиге. В зачет команды вошли двое мужчин и женщина 20 лет.*

*Результат выступления команды в этом случае равен  $85 + 89 + 95 \times 0,8 + 4 = 254$  очка*

4.7. Звание «Чемпион Беларуси» может быть присвоено только гражданину Беларуси. В случае занятия иностранным спортсменом первого места в отдельной программе или многоборье, он (она) получает медаль. Лучшему белорусскому спортсмену присваивается звание «Чемпион Беларуси» и вручается соответствующий кубок, медаль и диплом.

4.8. Спортсменам, занявшим первое место в отдельных спортивных дисциплинах Чемпионата Беларуси, присваивается звание «Чемпион Беларуси» соответствующего года. Спортсменам, занявшим первое место в многоборье Чемпионата Беларуси, присваивается звание «Абсолютный Чемпион Беларуси» соответствующего года (для участников первой лиги и лиги Як-52). Спортсменам, занявшим первое место в отдельных спортивных дисциплинах Чемпионата Беларуси (вторая и третья лига), присваивается звание «Победитель лиги»

соответствующего года. Спортсменам, занявшим первое место в многоборье лиги, присваивается звание «Абсолютный победитель лиги» соответствующего года.

4.9. Спортсмены, занявшие 1, 2, 3 места в отдельных спортивных дисциплинах Чемпионата Беларуси награждаются медалями и дипломами.

4.10. Тренеры, подготовившие чемпионов Беларуси, награждаются (один раз) дипломами и медалями «Тренер чемпиона Беларуси» соответствующего года.

4.11. Команда – победительница чемпионата Беларуси награждаются кубком.

4.12. Награждение победителей соревнований всех уровней производится в соответствии с утвержденным Положением о соревнованиях.

## **ГЛАВА 5 ПРИСВОЕНИЕ СПОРТИВНЫХ РАЗРЯДОВ И ЗВАНИЙ.**

Присвоение разрядов производится согласно действующей Единой спортивной классификации Республики Беларусь.

## **ГЛАВА 6 ОЦЕНКА ВЫСТУПЛЕНИЯ.**

Судейство Чемпионата Беларуси закрытое.

Судейство соревнований других уровней - на усмотрение организатора соревнований.

Для решения спорных вопросов применяется видеоконтроль (первая лига и лига Як-52»).

### **6.1. Судейство программ классического стиля.**

6.1.1. Судьи по пилотажу независимо друг от друга оценивают качество выполнения каждой фигуры по десятибалльной системе с точностью до 0,5 балла с последующим переводом баллов в очки путем умножения на коэффициент сложности (К) фигуры.

Оценка судей за качество выступления участника равна сумме очков за каждую фигуру комплекса.

6.1.2. Нарушение нижнего и верхнего пределов высоты, выполнение отмашек, прерывание фиксируются решением большинства судей. Решение о дисквалификации спортсмена принимается жюри.

Оценка судьи за выступление участника равна оценке за качество минус суммарный штраф из протокола штрафов главного судьи,

который составляется согласно протоколам судей по пилотажу, судьи-прибориста.

6.1.3 Протоколы судей регулярно собираются и контролируются помощниками судей и главным судьей.

6.1.4. Если судья оценивает выполнение фигуры мягким нулем (0.0), его оценка остается действительной для определения результатов.

6.1.5. Если судья ставит твердый ноль за выполнение фигуры (NZ), то:

- он обязан отметить в судейской записке причину (факт), за который поставлена оценка;

- в случае подтверждения факта главным судьей (с просмотром видеозаписи в случае необходимости) все другие оценки, данные судьями за эту фигуру исправляются на 0 (CHZ);

- в случае неподтверждения факта оценка 0 (NZ), данная судьей неправильно, исправляется на среднее значение в соответствии с принятой программой обсчета результатов.

В спорных случаях, если главный судья не может определить правильность оценки NZ из-за неточностей в правилах, вопрос направляется на решение жюри. После принятия жюри решения, оценки исправляются соответственным образом. В этом случае судьи не получают штрафных очков, влияющих на их рейтинг.

6.1.6. Видеоконтроль применяется только для определения «жестких» нулей в следующих случаях:

- определение наличия или отсутствия вращения,
- определение направления несвязанных вращений (в одну или в разные стороны),
- определение типа колокола (отмашка вперед или назад),
- определение количества фиксаций,
- отсутствие или несоответствие фигуры, или:
- определение наличия или отсутствия прерывания,
- правильность выполнения отмашек,
- хронометража финальной программы.

## **6.2. Оценки за фигуры.**

6.2.1. Судьями по пилотажу при оценке выполнения фигур должны руководствоваться критериями судейства, принятыми Международной комиссией ФАИ по высшему пилотажу (СИВА).

Судьями должны приниматься во внимание следующие принципы:

- геометрия фигуры (рисунок, радиусы, углы, плоскость полета,

направление);

- точность выполнения, которая определяется оценочными критериями, изложенными в "Критериях судейства фигур высшего пилотажа";

- наличие четкой горизонтальной площадки в начале и конце фигуры;

- выполненная фигура должна соответствовать последовательности, обозначенной в формах А, В, С. За правильность изображения фигур несет ответственность спортсмен;

- при оценке составной фигуры принимаются во внимание критерии судейства всех ее элементов, но оценка выставляется за фигуру в целом;

- фигуры обратные оцениваются по тем же критериям, что и прямые;

- за любую фигуру, выполненную за судьями, дается нулевая оценка.

6.2.2. Отсутствие четкой горизонтальной площадки в начале и конце фигуры влечет за собой уменьшение оценки на 1 балл в каждом случае для каждой фигуры.

6.2.3. При завершении фигуры за каждое отклонение от правильного направления полета снимается 1 балл за каждые  $5^\circ$  отклонения (0,5 балла за  $2,5^\circ$ ).

До начала следующей фигуры участник должен исправить все ошибки в направлении и т.д. Если этого не делается, то за каждую последующую фигуру, содержащую ошибку, снимается 1 балл за каждые  $5^\circ$  отклонения (0,5 балла за  $2,5^\circ$ ).

6.2.4. За все другие отклонения от требуемой геометрии (плоскость полета, направление, угол крена) оценка снижается на 1 балл за каждые  $5^\circ$  (0,5 балла за  $2,5^\circ$ ).

6.2.5. Проворот вращения с последующим возвратом крыльев в требуемое положение влечет снижение оценки на 1 балл за каждые  $5^\circ$  (0,5 балла за  $2,5^\circ$ ) проворота. То же самое относится к завершению петель или частей петель, если нос самолета прошел через требуемое положение и за тем возвращен на него.

6.2.6. Если фигура пилотажа имеет две или более линий, которые должны быть равной длины, то разница в длине линий должна штрафоваться:

- видимая разница - на один балл;

- длины выполненных линий различаются в отношении 1 : 2 - на 2 балла;

- далее - до 3 баллов.

За основу берется длина первой выполненной линии.

Отсутствие линии до или после вращения штрафуются на 1 балл дополнительно. Если линий нет до и после вращения - снимается только 2 балла.

Если единственным вращением на линии является штопор, линия после него может быть выполнена любой длины. Если первым из вращений на линии является штопор, линия после второго вращения может быть выполнена любой длины.

6.2.7. Вращения в комбинации с виражами или петлями должны иметь постоянную угловую скорость от начала до конца. Каждая остановка вращения влечет снижение оценки на 2 балла. Видимое изменение скорости вращения влечет снижение оценки на один балл.

6.2.8. Критерии оценки виражей и петель с вращениями подразумевают равномерное расположение вращений по фигуре. Если предписанное количество вращений закончено до (после) нужной точки на фигуре, оценка снижается на 1 балл за каждые 5° оставшегося сегмента виража или петли.

6.2.9. Несвязанные и противоположные вращения, включая таковые на виражах и штопор, должны быть выполнены как один непрерывных маневр; короткая остановка между вращениями должна быть минимальной, сравнимой с фиксацией при выполнении фиксированных вращений. Наличие линии между несвязанными или противоположными вращениями ведет к снижению оценки на 2 балла.

6.2.10. Оценка «0» выставляется за фигуру:

- **«мягкий ноль» - по восприятию судьи** (обозначается **0,0** в судейской записке):

- суммарное снижение оценки достигает 10 баллов;
- отсутствует срыв на штопорном вращении или штопоре;
- скольжение при выполнении колокола меньше половины длины фюзеляжа;
- и.т.п.

- **«жесткий ноль» - за фактическое отклонение, которое может быть подтверждено просмотром видеозаписи** (обозначается **NZ** в судейской записке):

- любое отклонение от установленного направления превышает 90°;
- оставшийся сегмент виража или петли превышает 90° (п. 6.2.8.);
- любое другое отклонение от геометрии фигуры / линии пути / положения самолета превышает 90°;
- пропущена установленная фигура или ее часть;
- выполнена любая другая фигура, отличающаяся от изображенной

в форме, используемой судьей (обычно форма «В» или «С»);

- фигура начата за судьями;
- часть фигуры не видна, так как выполнена в облаке или за ним.

Судья обязан отметить в судейской записке причину (факт), за который поставлена оценка «НЗ».

Если следующая за оцененной «0» фигура выполнена правильно в правильном направлении, она должна быть оценена нормальным образом.

Если полет участника был прерван по команде судьи по безопасности, все фигуры, выполненные до команды судьи оцениваются, за остальные участник получает «жесткий ноль» (НЗ).

6.2.11. Если пилот выполняет фигуру настолько далеко от судей, что невозможно точно оценить детали, за исключением случаев «твердого» или «мягкого» нуля, максимально возможная оценка в этом случае должна быть 5.0.

В случае если судья решает, что детали фигуры не могут быть определены совсем, «мягкий» ноль должен быть поставлен за фигуру.

### **6.3. Оценка за место пилотажа.**

Участники соревнований должны стараться выполнять свои программы в пределах зоны пилотажа (квадрата) и симметрично относительно вторичной (поперечной) оси. В зависимости от высоты и природы выполняемой фигуры, существует также оптимальное расстояние от судей для расположения каждой фигуры. На этом расстоянии геометрические ошибки в фигуре и точный характер фигуры ясны и легко оцениваются.

Когда линейные судьи отсутствуют, особенно важно для каждого судьи рассматривать точное расположение каждой фигуры по сравнению с идеальным и в отношении границ зоны пилотажа.

Высшая оценка дается, когда центральная точка соревновательного полета находится над поперечной осью и каждая фигура оптимально расположена внутри зоны пилотажа. Более полное объяснение принципов оценки места пилотажа дано в Критериях судейства.

Коэффициент оценки за место пилотажа не меняется при наличии или отсутствии линейных судей.

Коэффициент оценки за место пилотажа:

- первая лига и лига Як-52 – 20
- вторая и третья лига – 10

## 6.4. Метод вычисления результатов.

6.4.1. При использовании обычного метода отбрасываются наибольшее и наименьшее количество очков, данных судьями участнику за комплекс. Результат определяется как среднее арифметическое показателей оставшихся судей.

6.4.2. При использовании статистического метода результаты определяются по системе, принятой Комиссией ФАИ по высшему пилотажу (СИВА).

## 6.5. Штрафы.

6.5.1. Прерывание комплекса или добавление фигуры.

Класс ПСВП	Лига Як-52	«ПСВП класс с ограничениями»		
Лига		Первая	Вторая	Третья
Величина штрафа	50	100	50	20

Спортсмен получает штрафные очки (см. таблицу), если он/она прерывает программу:

- а) выполнив одну за другой три отмашки;
- б) для восстановления направления или положения самолета между фигурами более (чем на  $90^\circ$ );
- в) для набора или потери высоты,

После прерывания пилот может возобновить полет:

- с фигуры, непосредственно предшествующей прерыванию
- с фигуры, на которой комплекс был прерван
- с фигуры, следующей по комплексу после точки прерывания.

Ни при каких условиях оцененная до прерывания фигура (даже если оценка нулевая), не будет переоцениваться.

Если пилот возобновит комплекс с другого места, будут применяться соответствующие штрафы.

*Пример:*

1. Комплекс прерван между фигурами 3 и 4. Он может быть возобновлен с фигуры 3 или 4.
2. Комплекс прерван при выполнении 3-й фигуры. Он может быть возобновлен с 3 или 4 фигуры.

Добавление фигуры к комплексу повлечет штраф за прерывание, но все последующие правильно выполненные фигуры должны быть оценены. Например, если добавочная фигура является повторением предыдущей, оценка за первую из них должна быть сохранена, даже если это «0». Ни при каких обстоятельствах спортсмен не должен получить преимущество за счет выполнения добавочной фигуры.

6.5.2. В случае, если пилот прерывает комплекс после неправильно выполненной фигуры, с завершением в неправильном направлении или положении, такое прерывание всегда будет штрафоваться. После этого последующее прерывание может быть рассмотрено как разрешенное, если оно сделано после правильно выполненной фигуры.

### 6.5.3. Нарушение пределов высоты:

Лига	Нижний предел Н	Штрафуемая высота	Величина штрафа	Штрафуемая высота	Величина штрафа	Высота дисквалификации
Лига Як-52	200 м	200-100 м	250			ниже 100м
«ПСВП класс с ограничениями»						
Первая	200 м	200-150 м	150	150-100 м	300	ниже 100м
Вторая	400 м	400-300 м	250			ниже 300м
Третья	600 м	600-400 м	100			ниже 400м

6.5.4. За выполнение пилотажа в зоне ожидания пилоту выставляется «0» за программу. За выполнение пилотажа в зоне ожидания во время тренировочного полета спортсмен лишается права выполнения тренировочного полета, ему дается команда прекратить полет и произвести посадку.

6.5.5. За повторение разрешенных фигур безопасности или выполнение любых других фигур спортсмен получает 30 штрафных очков.

За тренировку элементов неизвестных комплексов (п.2.1.4.а) спортсмен получает «0» за неизвестную программу.

6.5.6. За превышение максимально допустимой для данного типа самолета эксплуатационной перегрузки спортсмен дисквалифицируется на соревнования.

### 6.5.7. Нарушение пределов квадрата.

Нарушение пределов зоны пилотирования (первая лига и лига Як-52) штрафуются при наличии линейных судей.

За каждое нарушение зоны пилотажа на более, чем 50 м, и за каждую фигуру, начатую более, чем на 50 м, вне зоны пилотажа спортсмен получает штрафные очки.

Нарушением зоны пилотажа считается, когда линейный судья видит, что фюзеляж самолета пересекает обозреваемую им линию, даже если это случается несколько раз на одной и той же фигуре. Нарушение засчитывается, если оно подтверждено обоими судьями на одной и той же линии. Величина штрафа на нарушение зоны пилотажа:

первая лиги и лига Як-52 - 20 очков

6.5.8. Участники, опоздавшие к своему вылету по жеребьевке без уважительной причины, штрафуются:

Лига	Первая	Як-52	Вторая	Третья
Величина штрафа	200 очков	100 очков	100 очков	50 очков

## **ГЛАВА 7**

### **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИЗМЕНЕНИЮ ПРАВИЛ И ПОЛОЖЕНИЙ**

7.1. Предложения по изменению настоящих Правил и Положений о республиканских соревнованиях представляются в Президиум Белорусской федерации авиационного спорта (БФАС) и центральный совет ДОСААФ.

7.2. Изменения и дополнения в Правила проведения соревнований и Положения о Чемпионате и Кубке Республики Беларусь по самолетному спорту производятся с одобрения и утверждения Президиумом БФАС и председателем центрального совета ДОСААФ, которые также определяют дату их введения в действие.

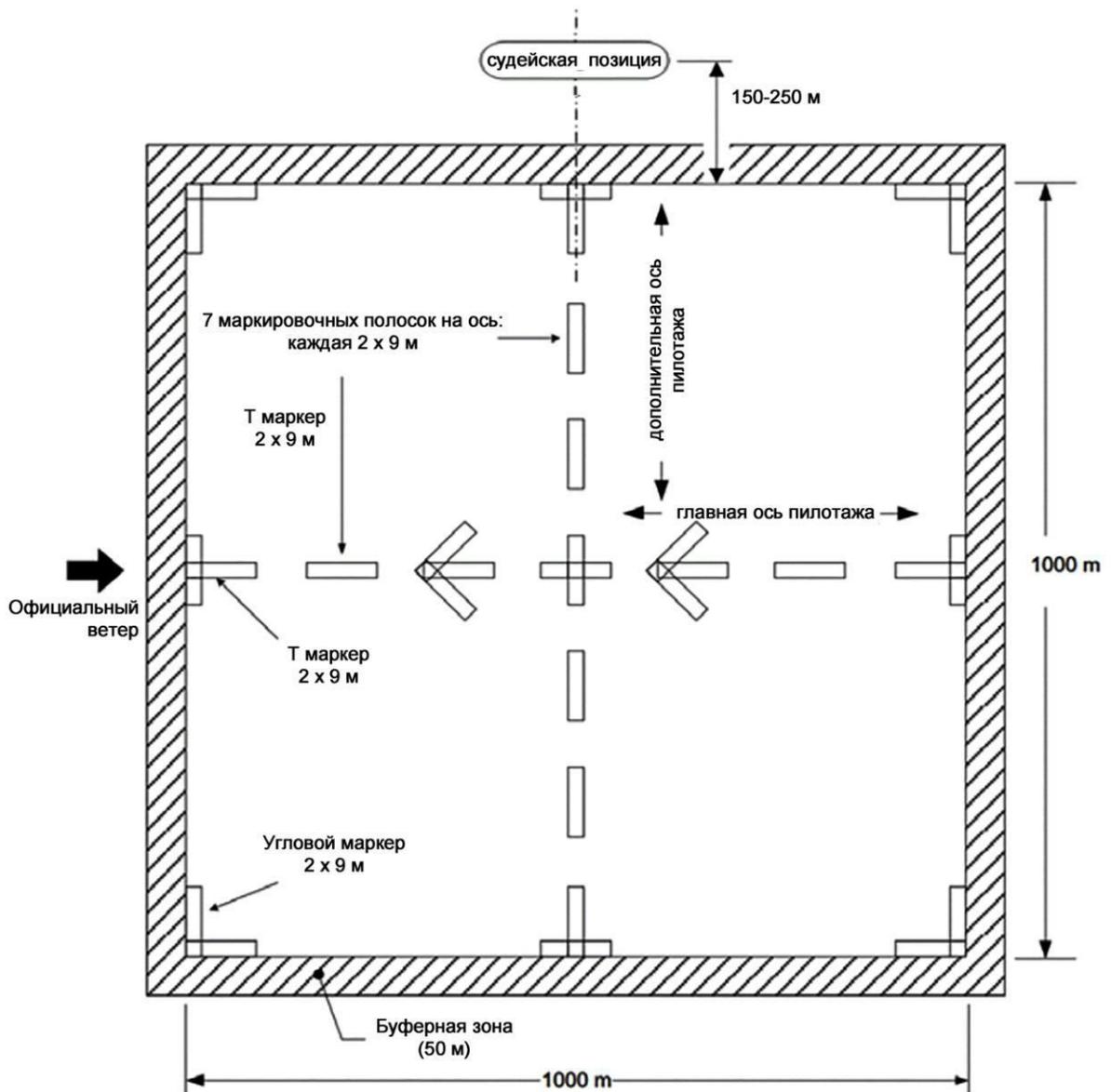
Не позднее, чем по истечении месяца после их утверждения, БФАС публикует и рассылает заинтересованным организациям (лицам) изменения в Правила.



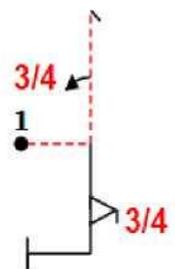
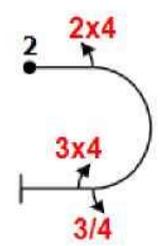
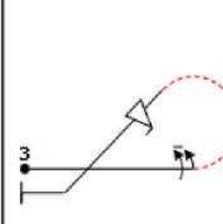
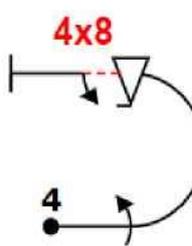
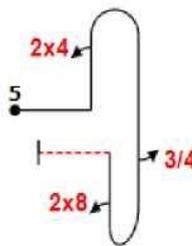

### Содержание:

Глава, пункт	Содержание	Стр.
	Основные положения	1
	Цели и задачи соревнований по высшему пилотажу	1
Глава 1	Общие положения.	2
Глава 2	Программы соревнований	5
2.1.	Общие правила	5
2.2.	Зачетные и тренировочные полеты	10
2.3.	Программы соревнований первой лиги	11
2.4.	Программы соревнований лиги Як-52	13
2.5.	Программы соревнований второй лиги	14
2.6.	Программы соревнований третьей лиги	15
Глава 3	Организация соревнований	15
3.1.	Руководство соревнований	15
3.2.	Условия проведения соревнований	18
3.3.	Метеоусловия	19
3.4.	Технические неисправности	20
3.5.	Повторные полеты	20
3.6.	Меры безопасности	21
3.7.	Судейство соревнований	22
Глава 4	Определение результатов и награждение победителей	23
Глава 5	Присвоение спортивных разрядов и званий	25
Глава 6	Оценка выступления	25
6.1.	Судейство программ классического стиля	25
6.2.	Оценки за фигуры	26
6.3.	Оценка за место пилотажа	29
6.4.	Метод вычисления результатов	29
6.5.	Штрафы	30
Глава 7	Предложения по изменению правил и положений	32
	Лист изменений	33
	Приложения	35

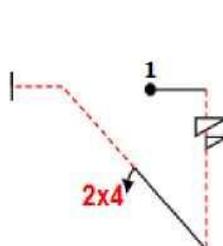
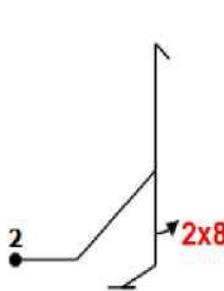
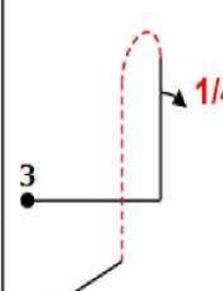
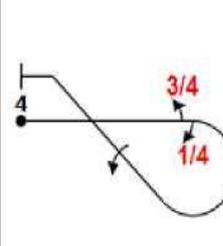
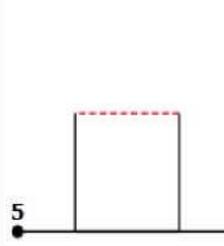
*Приложение 1*  
*Схема зоны пилотирования*  
*и размещения судей.*



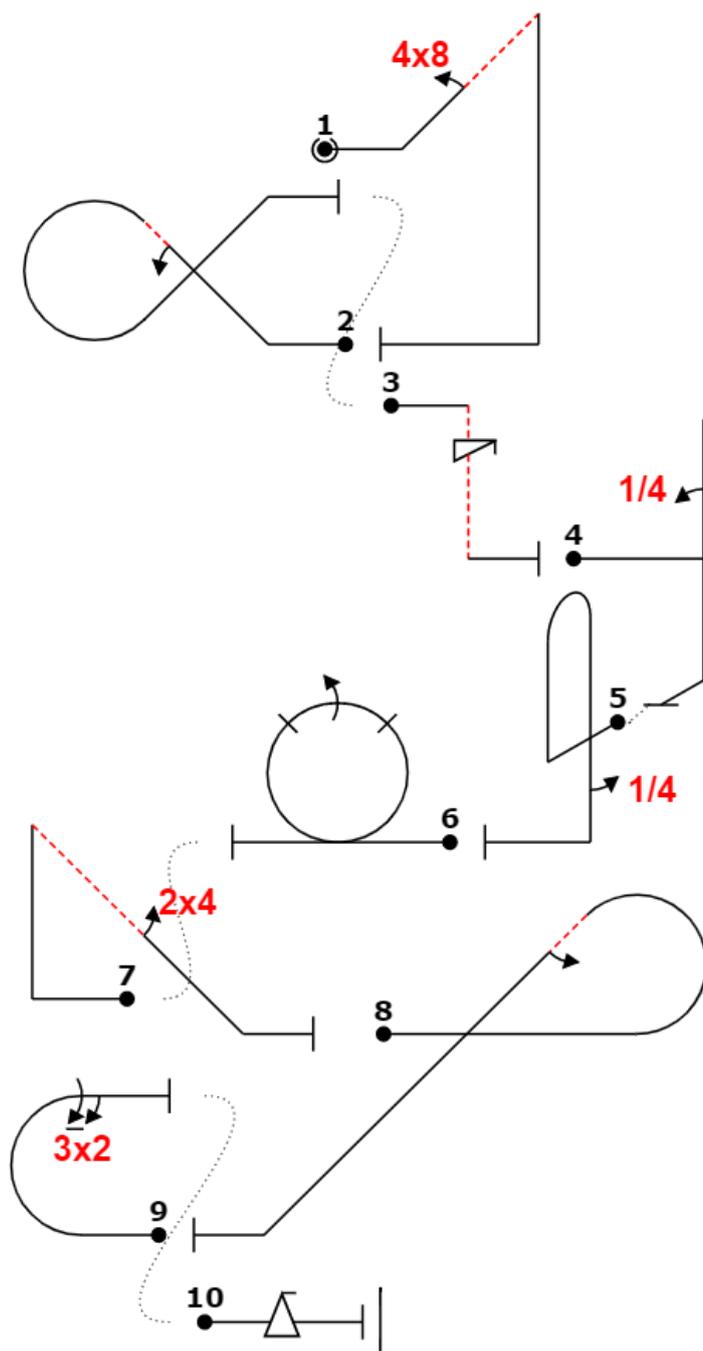
**Первая лига**

 <p><b>Fig A</b> 5.2.1.4(22) 9.1.1.3(10) 9.9.5.3(11) K: 43</p>	 <p><b>Fig B</b> 7.2.3.3(6) 9.4.3.2(5) 9.1.3.3(6) 9.4.3.3(8) K: 25</p>	 <p><b>Fig C</b> 8.5.7.1(12) 9.1.3.6(10) 9.9.4.4(11) K: 33</p>	 <p><b>Fig D</b> 7.2.2.1(6) 9.1.3.4(8) 9.9.3.4(11) 9.8.3.2(7) K: 32</p>	 <p><b>Fig E</b> 8.8.1.1(18) 9.4.1.2(9) 9.1.5.3(6) 9.8.1.1(7) K: 40</p>
---	---	---	--	--

**Лига Як-52**

 <p><b>Fig A</b> 1.2.8.3(15) 9.11.1.6(3) 9.4.2.2(7) K: 25</p>	 <p><b>Fig B</b> 5.3.1.1(18) 9.8.5.1(3) K: 21</p>	 <p><b>Fig C</b> 8.4.3.1(15) 9.1.1.1(6) K: 21</p>	 <p><b>Fig D</b> 8.5.7.3(10) 9.1.3.3(6) 9.1.3.1(2) 9.1.2.4(10) K: 28</p>	 <p><b>Fig E</b> 7.4.3.1(14) K: 14</p>
--	--	--	--	---

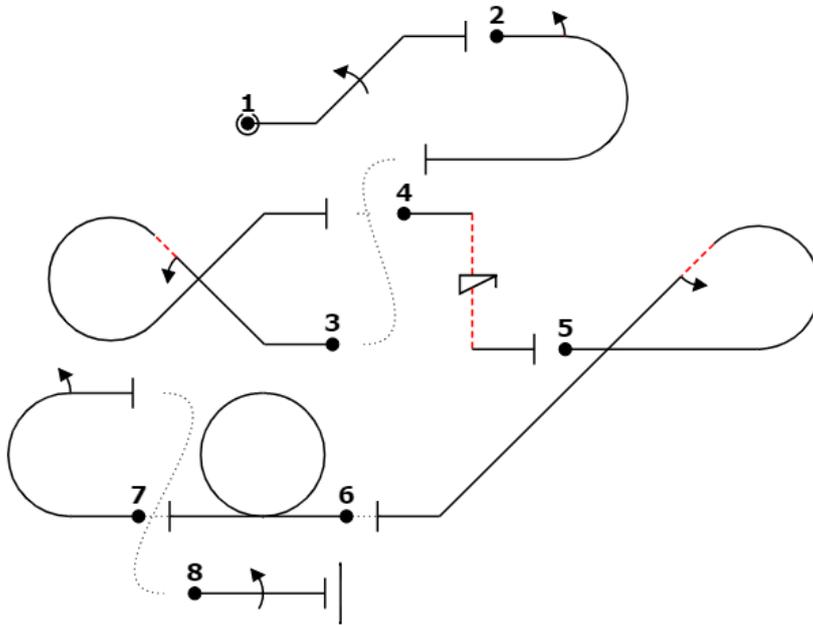
Вторая лига



№ фигуры	К
1.	21
2.	20
3.	15
4.	23
5.	15
6.	18
7.	18
8.	14
9.	18
10.	13
<b>Сумм. К</b>	<b>175</b>

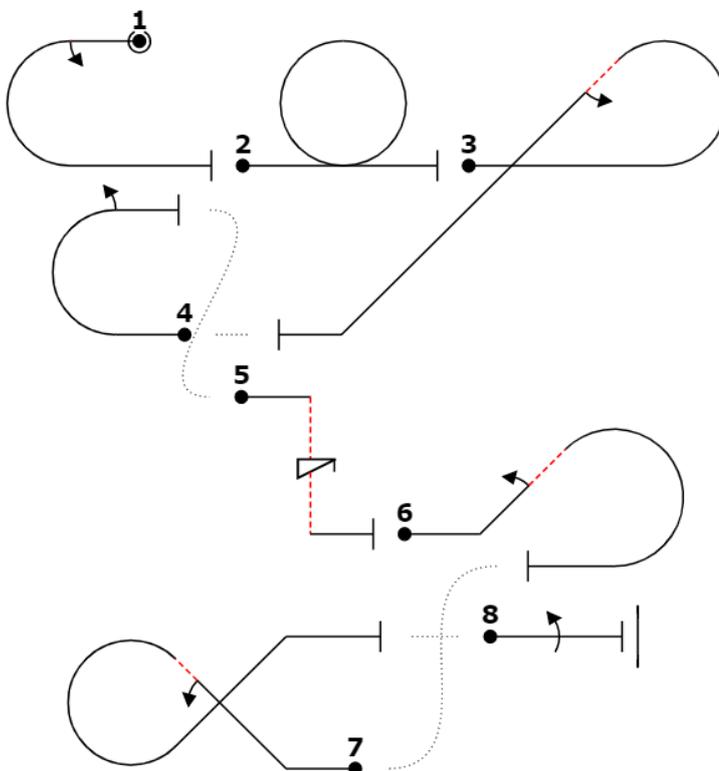
Третья лига

*Комплекс известной программы*



№ фигуры	К
1.	17
2.	10
3.	20
4.	15
5.	14
6.	10
7.	10
8.	10
<b>Сумм. К</b>	<b>106</b>

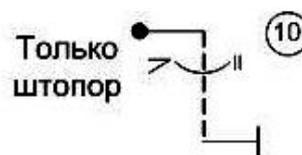
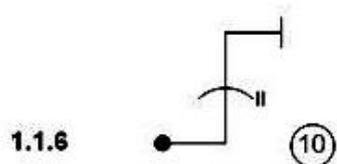
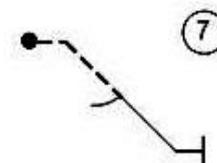
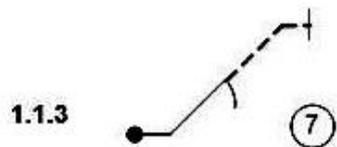
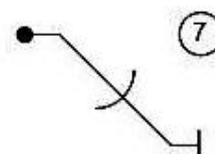
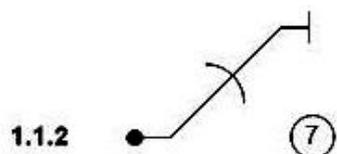
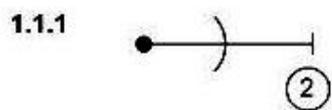
*Комплекс стандартной произвольной программы*



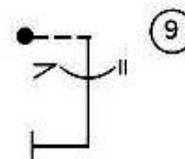
№ фигуры	S F	К
1.	7	10
2.	7	10
3.	7	14
4.	7	10
5.	3	15
6.	7	16
7.	7	20
8.	7	10
<b>Сумм. К</b>		<b>105</b>

**Приложение 3**  
 Фигуры для составления  
 произвольных комплексов  
 второй лиги.

**1. ЛИНИИ И УГЛЫ**



1.1.7



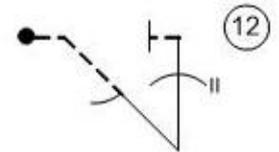
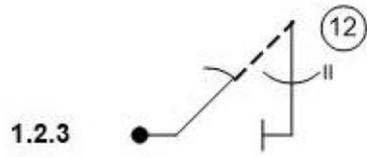
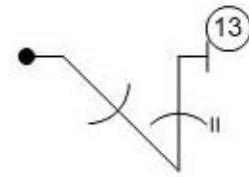
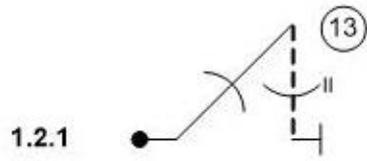
1

2

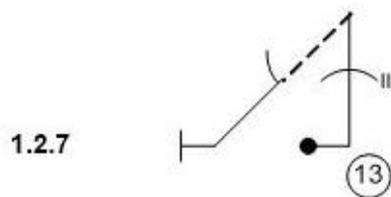
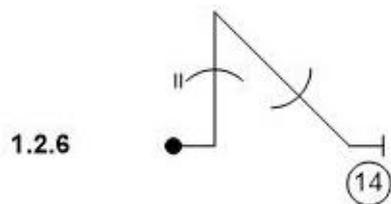
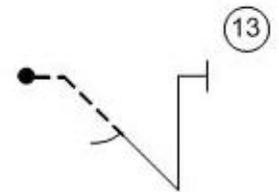
3

4

1.



1.2.4



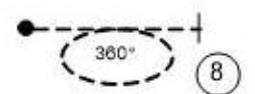
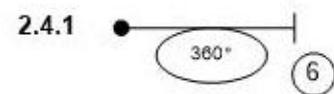
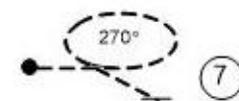
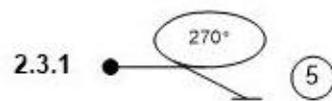
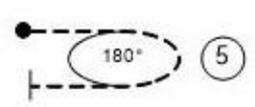
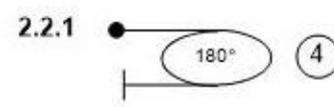
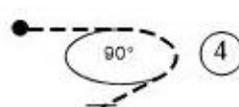
1

2

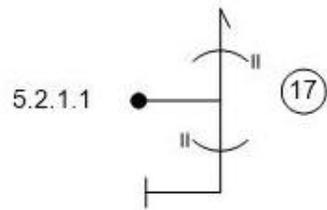
3

4

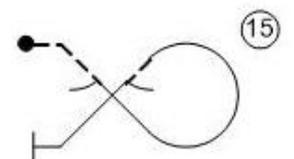
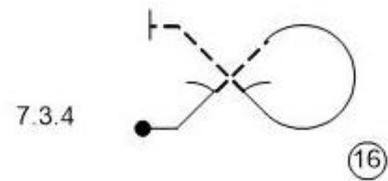
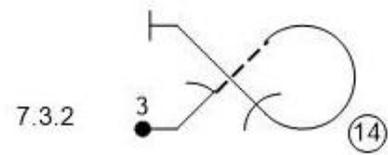
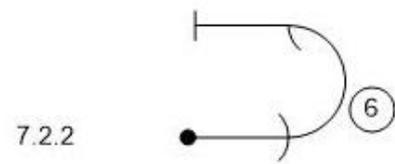
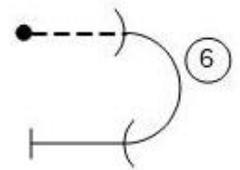
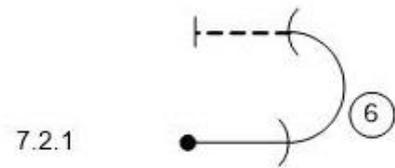
2. **ВИРАЖИ И ВИРАЖИ С БОЧКАМИ**



5. ПОВОРОТЫ НА ВЕРТИКАЛИ



7. ПЕТЛИ И ВОСЬМЕРКИ



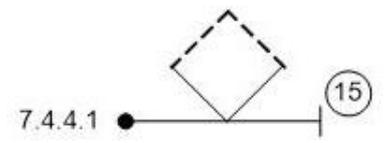
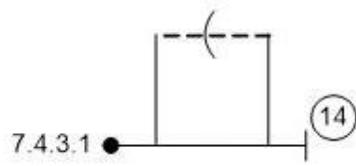
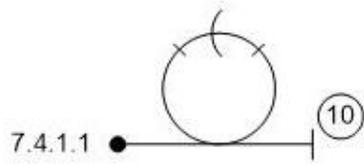
1

2

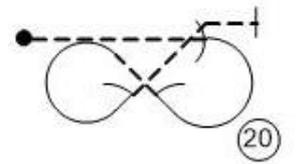
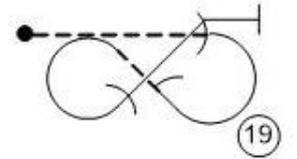
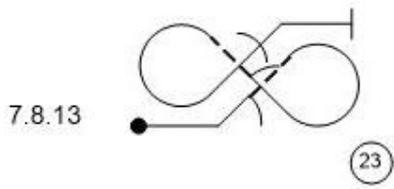
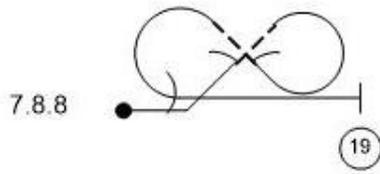
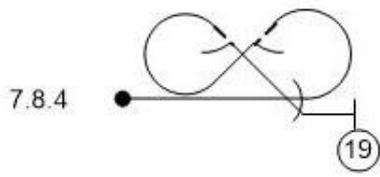
3

4

7.



7.8.3



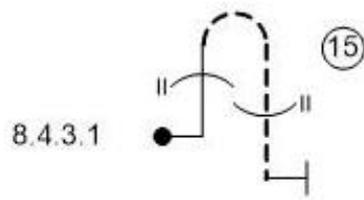
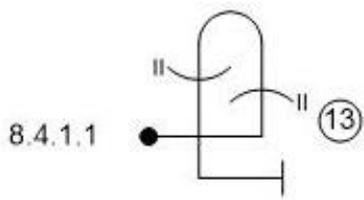
1

2

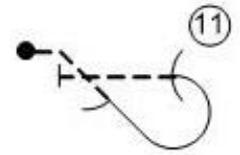
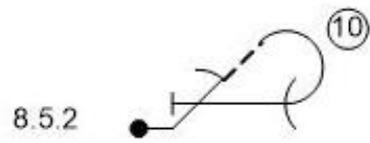
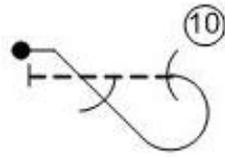
3

4

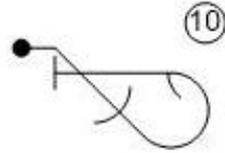
**8. КОМБИНАЦИИ ЛИНИЙ, УГЛОВ И ПЕТЕЛЬ**



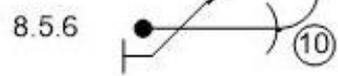
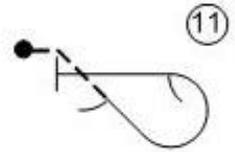
8.5.1



8.5.3



8.5.4

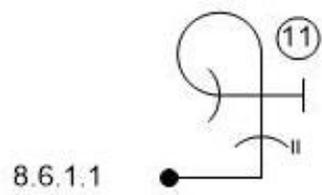


1

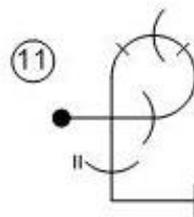
2

3

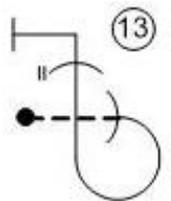
4



8.6.5.1



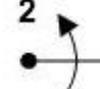
8.6.6.4



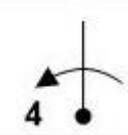
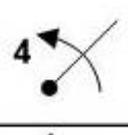
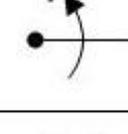
9.1 УПРАВЛЯЕМЫЕ ВРАЩЕНИЯ

9.1		1/4	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2
1		6	8						
2			6		10		12		
3			4		8		10		12
4			4		8				
5		2	4						
		1	2	3	4	5	6	7	8

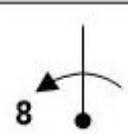
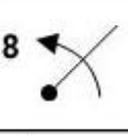
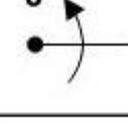
9.2 ВРАЩЕНИЯ, ФИКСИРОВАННЫЕ ЧЕРЕЗ 180°

9.2					1		1 1/2		2
2					11				
3					9		12		15
		1	2	3	4	5	6	7	8

9.4 ВРАЩЕНИЯ, ФИКСИРОВАННЫЕ ЧЕРЕЗ 90°

9.4			1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2
1			9						
2			7		13				
3			5		11				
4			5						
		1	2	3	4	5	6	7	8

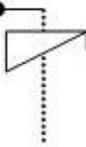
9.2 ВРАЩЕНИЯ, ФИКСИРОВАННЫЕ ЧЕРЕЗ 45°

9.8		1/4	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2
1		7							
2			9						
3			7		15				
		1	2	3	4	5	6	7	8

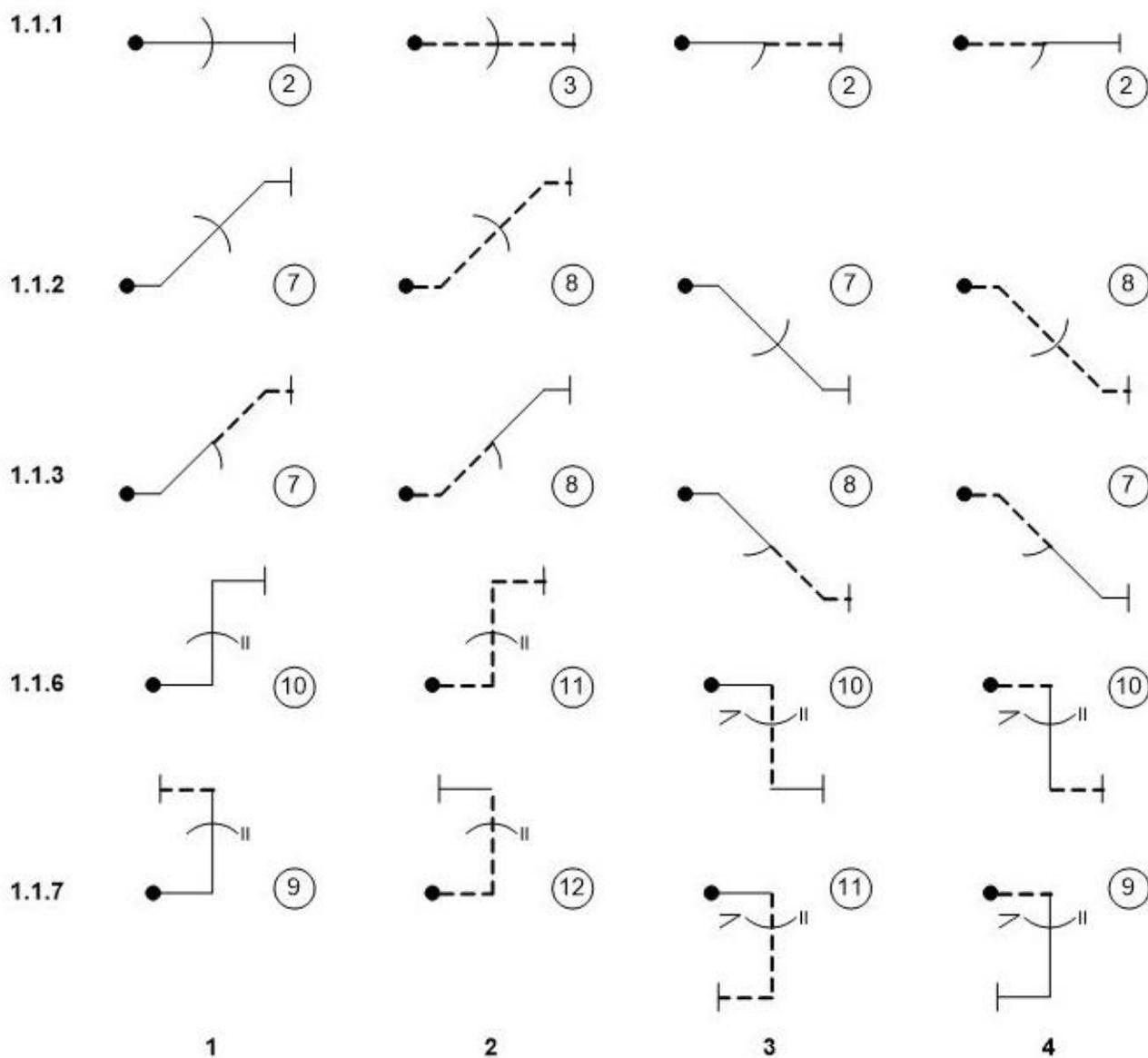
9.9 ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ШТОПОРНЫЕ ВРАЩЕНИЯ

9.9			1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2
3			11		11				
		1	2	3	4	5	6	7	8

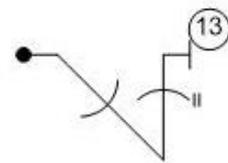
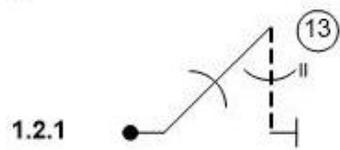
9.11 ПРЯМЫЕ ШТОПОРА

									
1		Ввод с прямого полета			5	4	3		
				4	5	6	7	8	

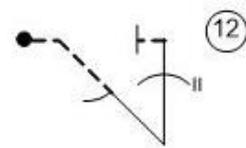
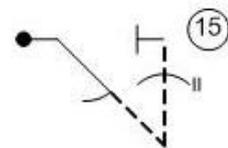
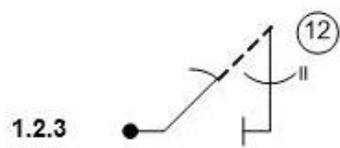
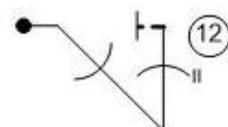
**1. ЛИНИИ И УГЛЫ**



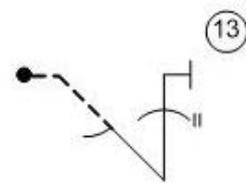
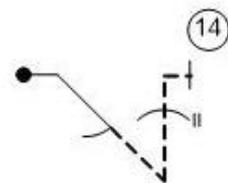
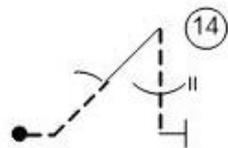
1.



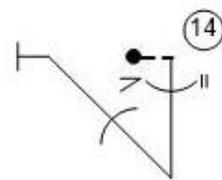
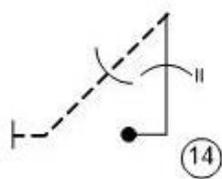
1.2.2



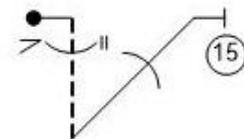
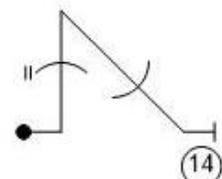
1.2.4



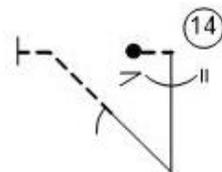
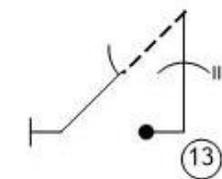
1.2.5



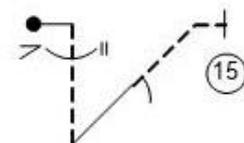
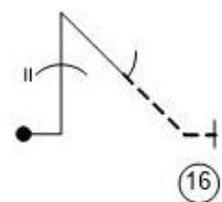
1.2.6



1.2.7



1.2.8



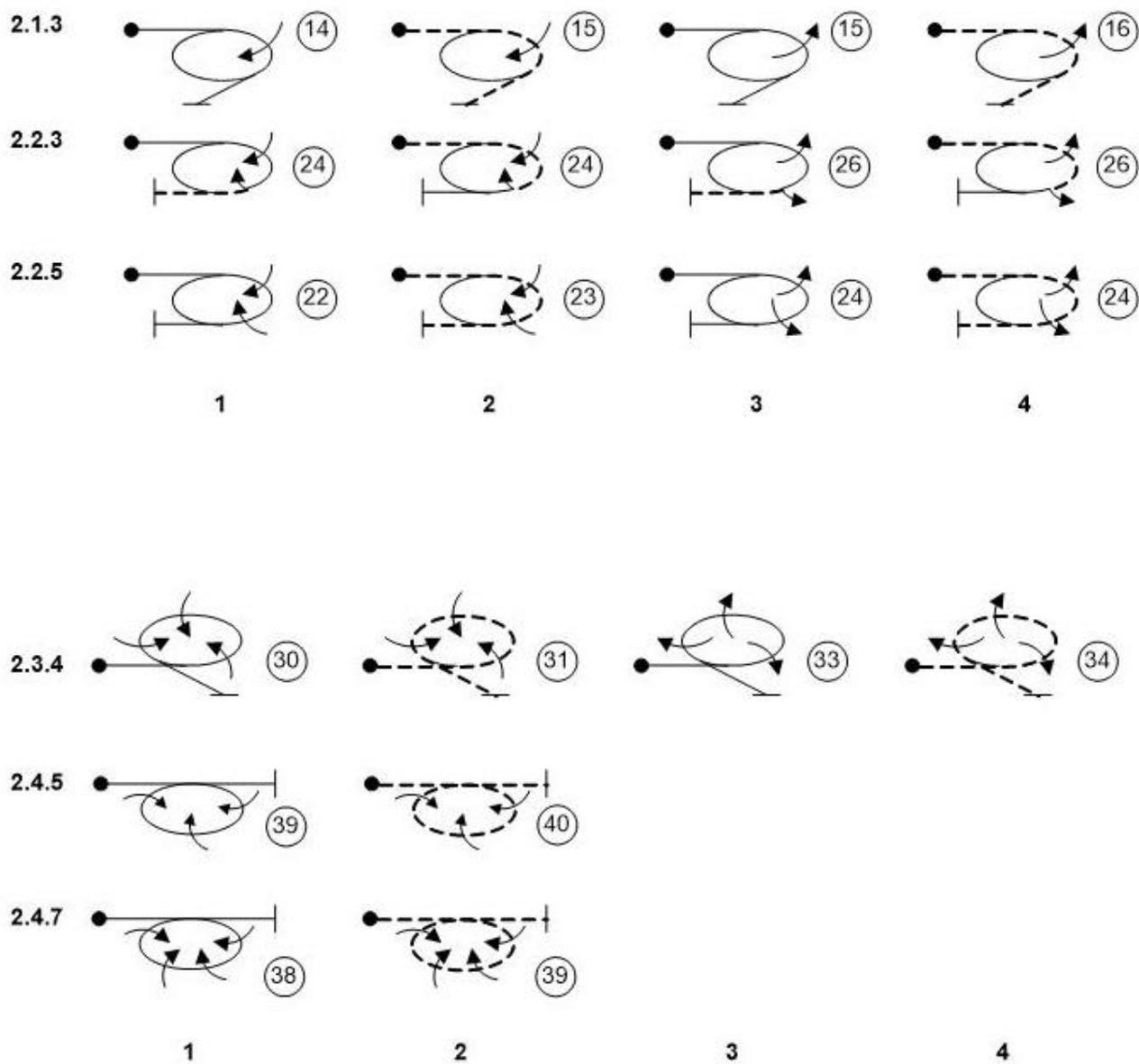
1

2

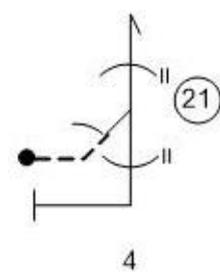
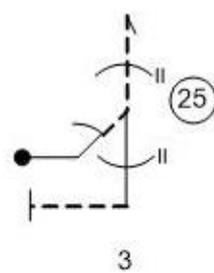
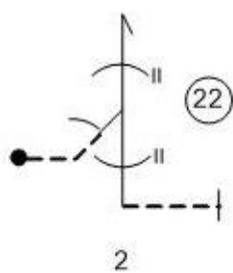
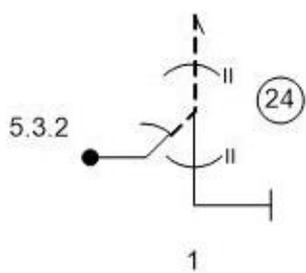
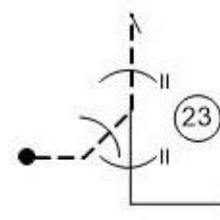
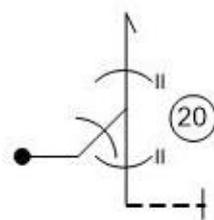
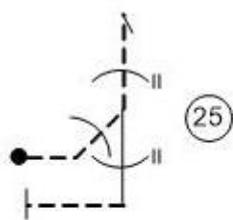
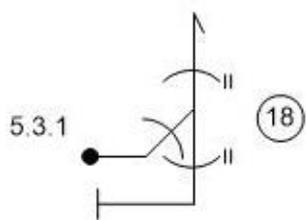
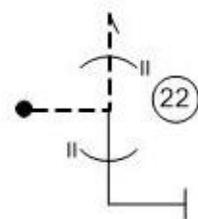
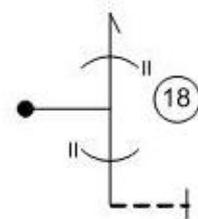
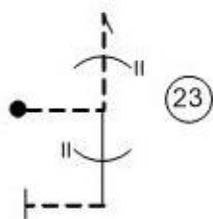
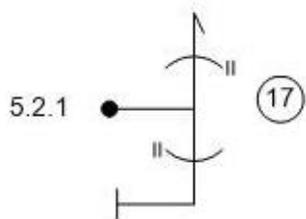
3

4

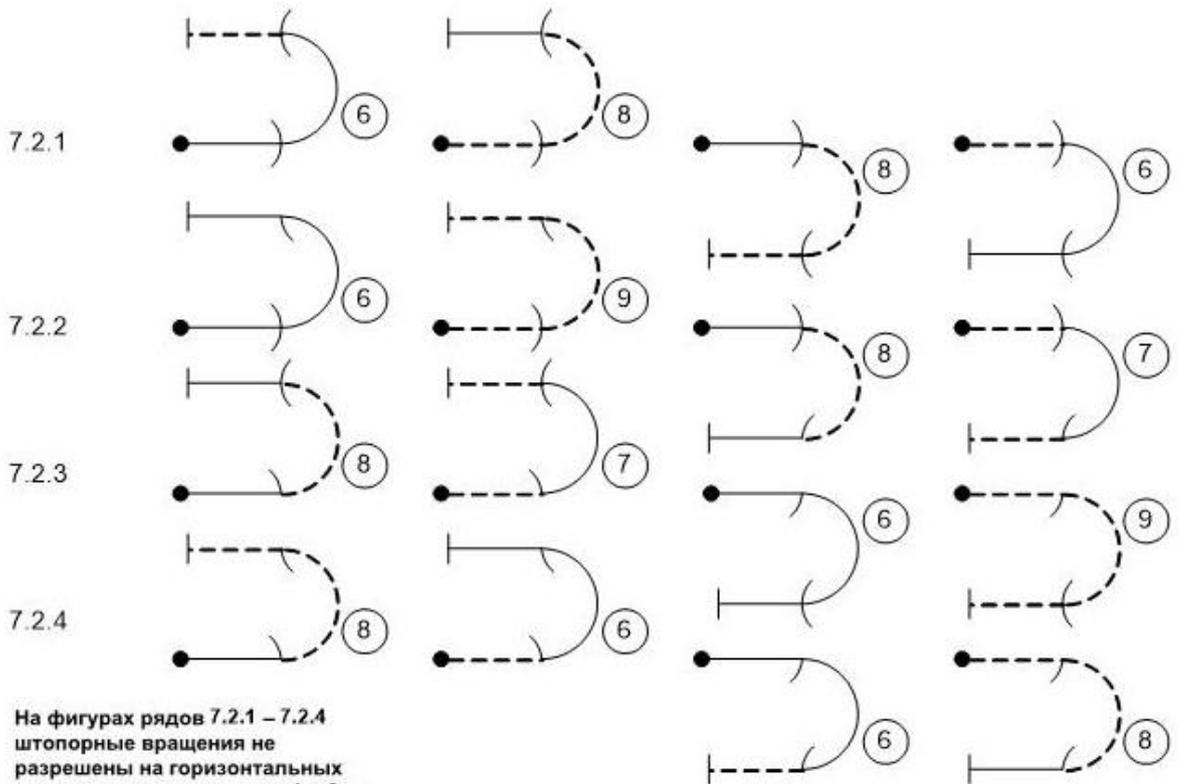
2. ВИРАЖИ И ВИРАЖИ С БОЧКАМИ



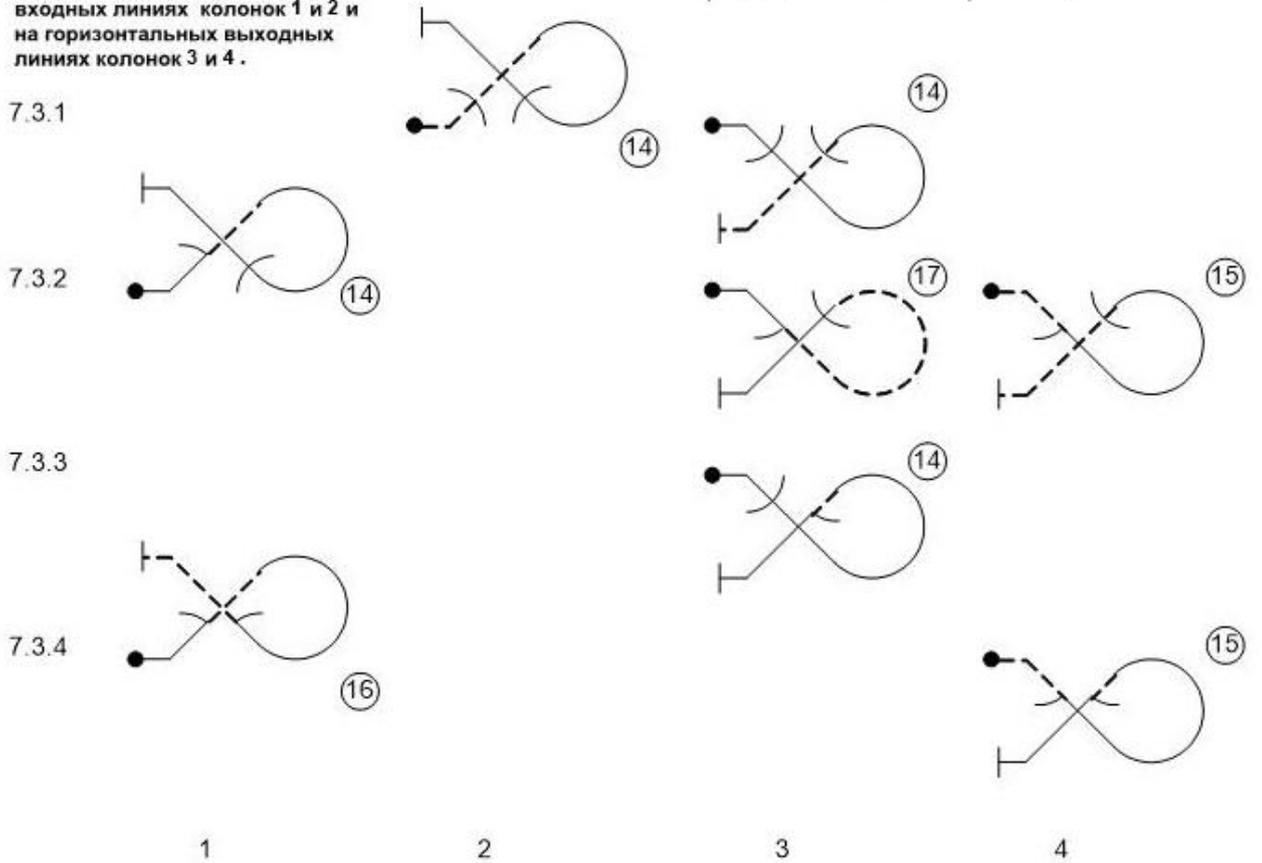
5. ПОВОРОТЫ НА ВЕРТИКАЛИ



7. ПЕТЛИ И ВОСЬМЕРКИ



На фигурах рядов 7.2.1 – 7.2.4 штопорные вращения не разрешены на горизонтальных входных линиях колонок 1 и 2 и на горизонтальных выходных линиях колонок 3 и 4.



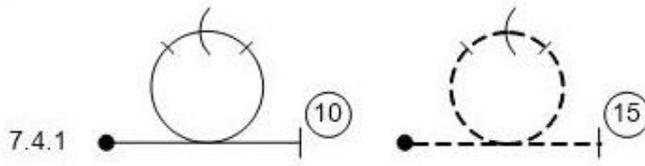
1

2

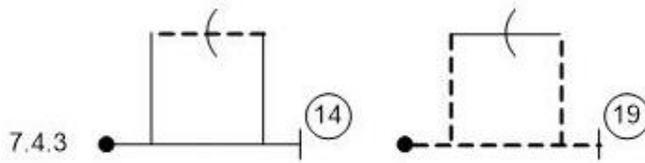
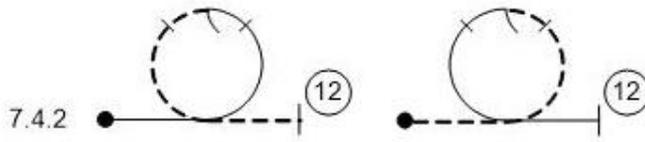
3

4

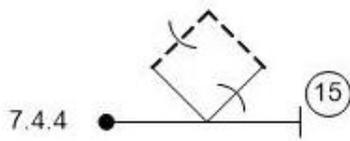
7.



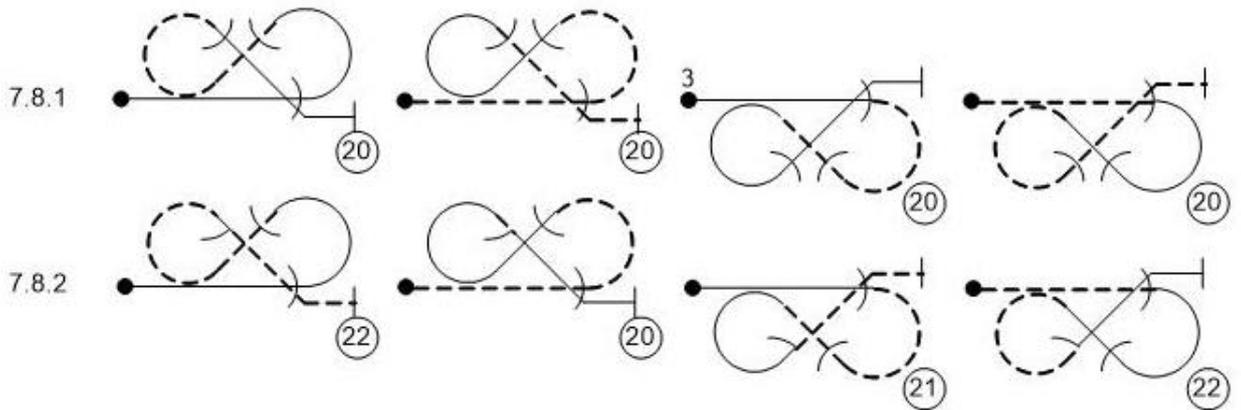
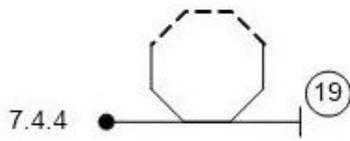
Фигура 7.4.1.2 разрешена без вращения или с вращением 9.1.3.4



Противоположные и несвязанные вращения не разрешены на фигурах 7.4.3.1 и 7.4.3.2



Штопорные вращения не разрешены на нижней линии фигуры 7.4.4.1



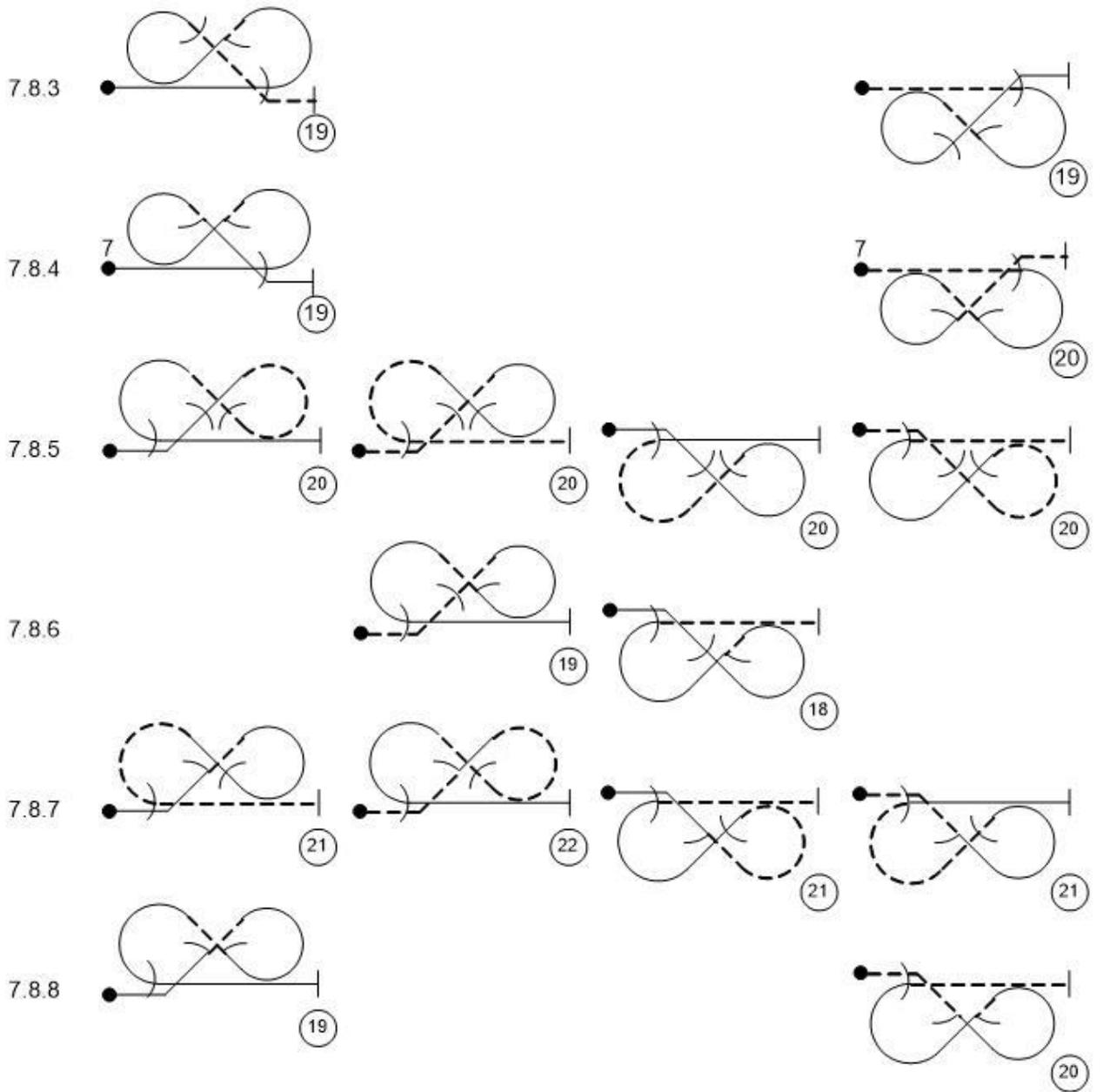
1

2

3

4

7.



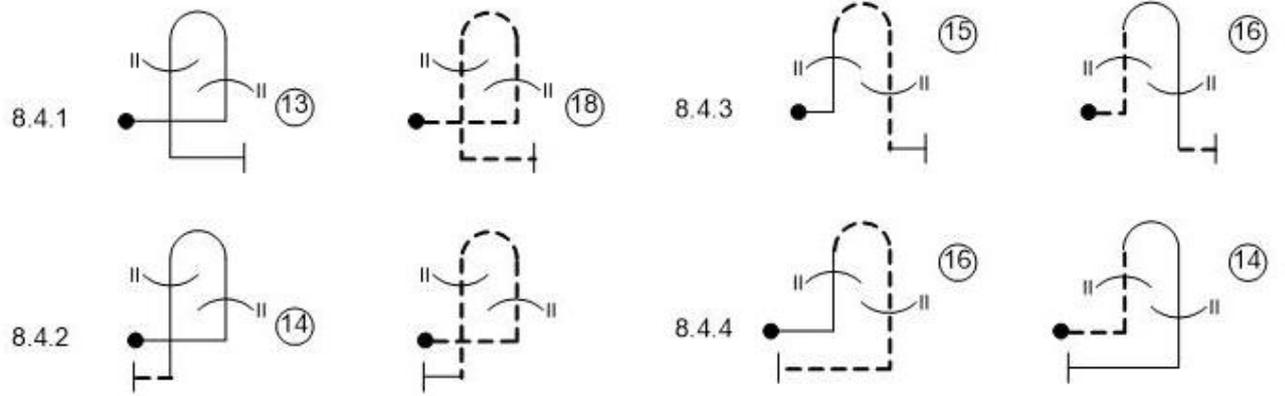
1

2

3

4

8. КОМБИНАЦИИ ЛИНИЙ, УГЛОВ И ПЕТЕЛЬ

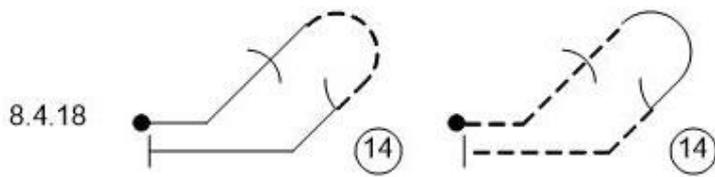
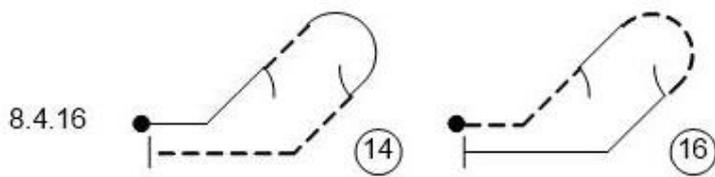
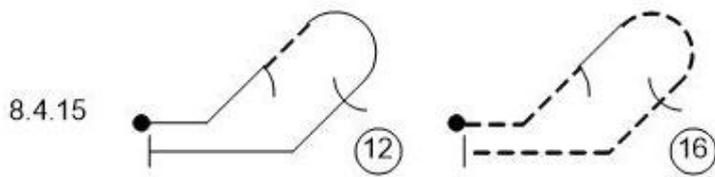
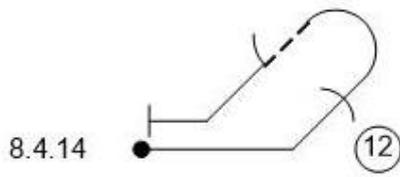
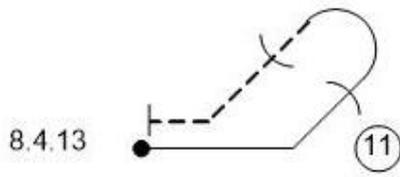


1

2

1

2



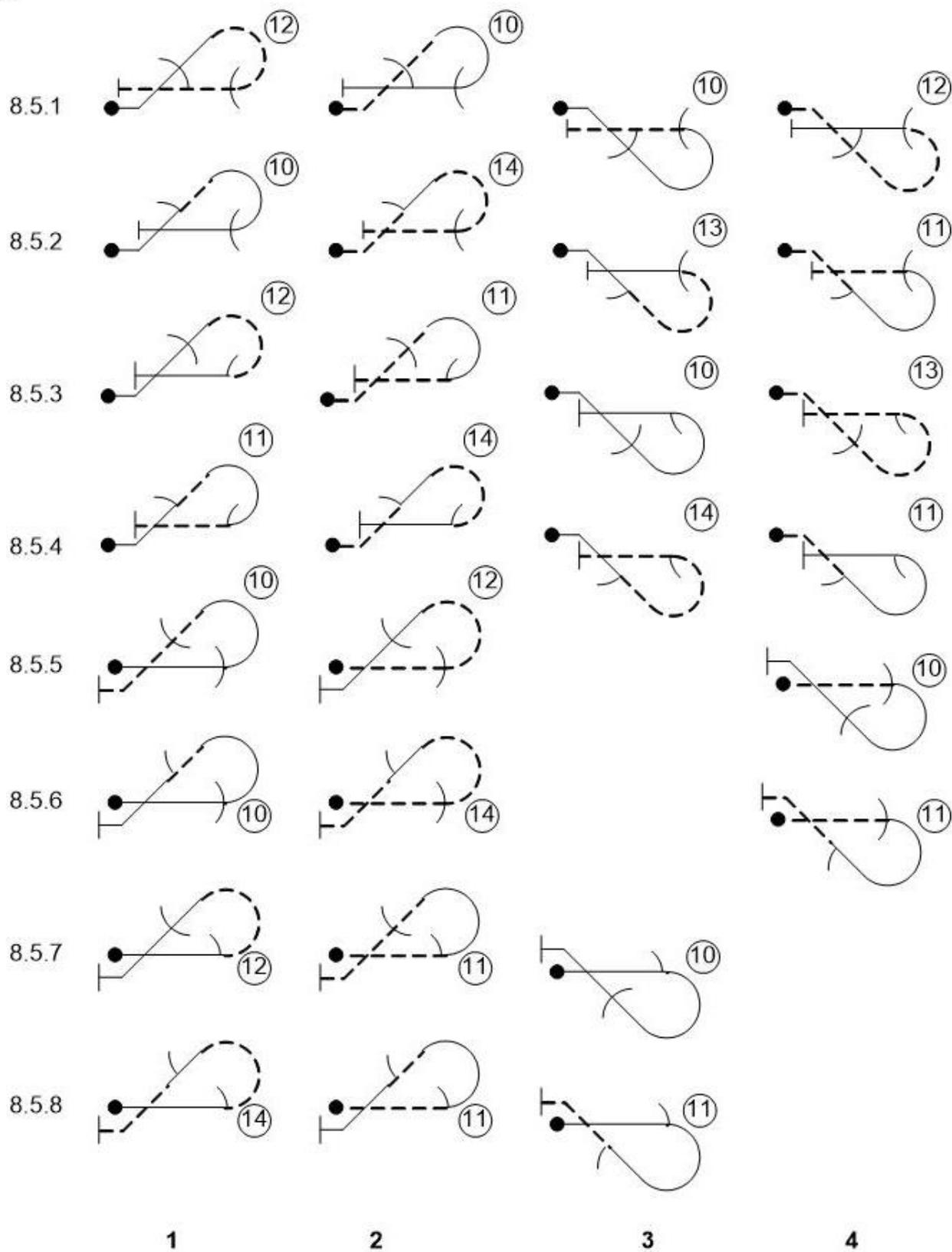
1

2

3

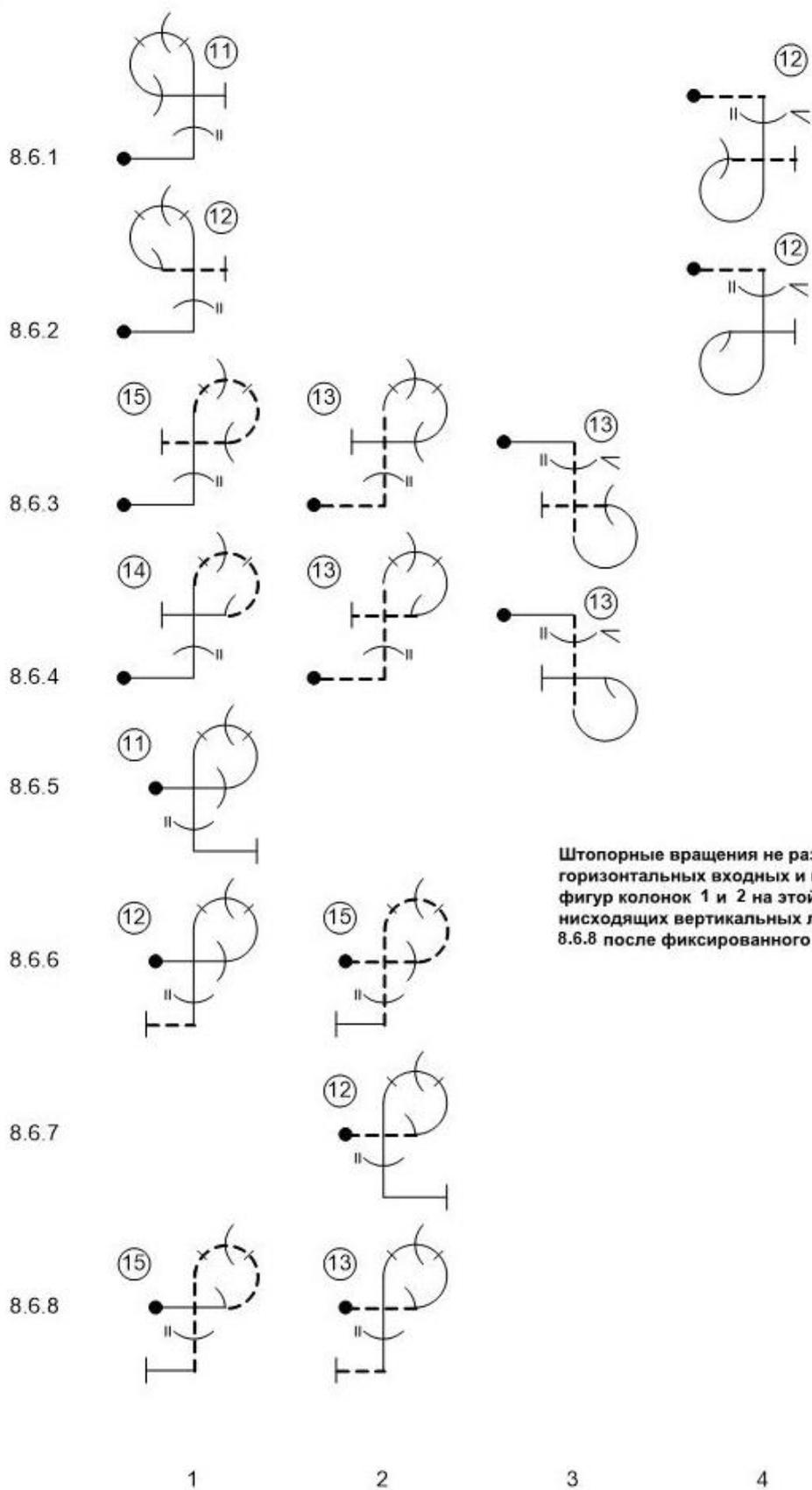
4

8.



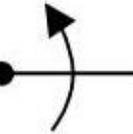
Штопорные вращения не разрешены на горизонтальных входных и выходных линиях фигур колонок 1 и 2 Рядов 8.5.1 – 8.5.8.

8.



Штопорные вращения не разрешены на горизонтальных входных и выходных линиях фигур колонок 1 и 2 на этой странице и на нисходящих вертикальных линиях фигур 8.6.5 – 8.6.8 после фиксированного вращения на петле.

9.1 УПРАВЛЯЕМЫЕ ВРАЩЕНИЯ

9.1		1/4	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2
1		6	8	10					
2			6		10				
3		2	4	6	8		10		12
4			4		8				
5		2	4	6					
		1	2	3	4	5	6	7	8

После 9.1.5.3, 9.1.5.4 вывод с вертикали только с положительной перегрузкой.

9.2 ВРАЩЕНИЯ, ФИКСИРОВАННЫЕ ЧЕРЕЗ 180°

9.2					1	1 1/2		2	
1									
2					11				
3					9	12		15	
4					9				
5									
		1	2	3	4	5	6	7	8

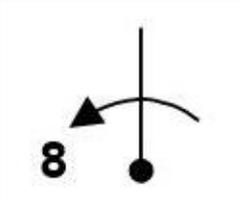
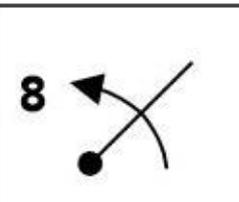
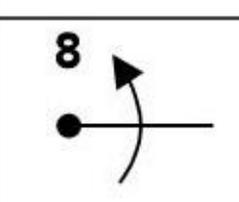
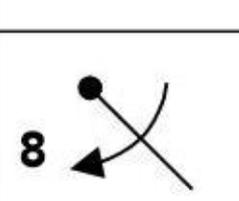
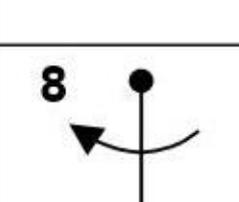
После 9.2.5.4 вывод с вертикали только с положительной перегрузкой.

9.4 ВРАЩЕНИЯ, ФИКСИРОВАННЫЕ ЧЕРЕЗ 90°

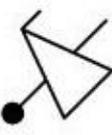
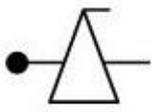
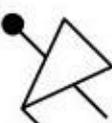
9.4			1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	
1			9							
2			7		13					
3			5	8	11					
4			5							
5			5							
			1	2	3	4	5	6	7	8

После 9.4.5.2 вывод с вертикали только с положительной перегрузкой.

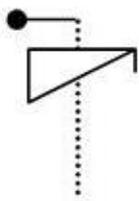
9.2 ВРАЩЕНИЯ, ФИКСИРОВАННЫЕ ЧЕРЕЗ 45°

9.8		1/4	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2
1		7							
2			9						
3		3	7		15				
4									
5		3							
		1	2	3	4	5	6	7	8

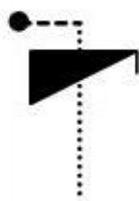
9.9 ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ШТОПОРНЫЕ ВРАЩЕНИЯ

9.9			1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2
1									
2			13		13				
3			11		11		14		
4			11		11				
5			11	11					
10			13						
		1	2	3	4	5	6	7	8

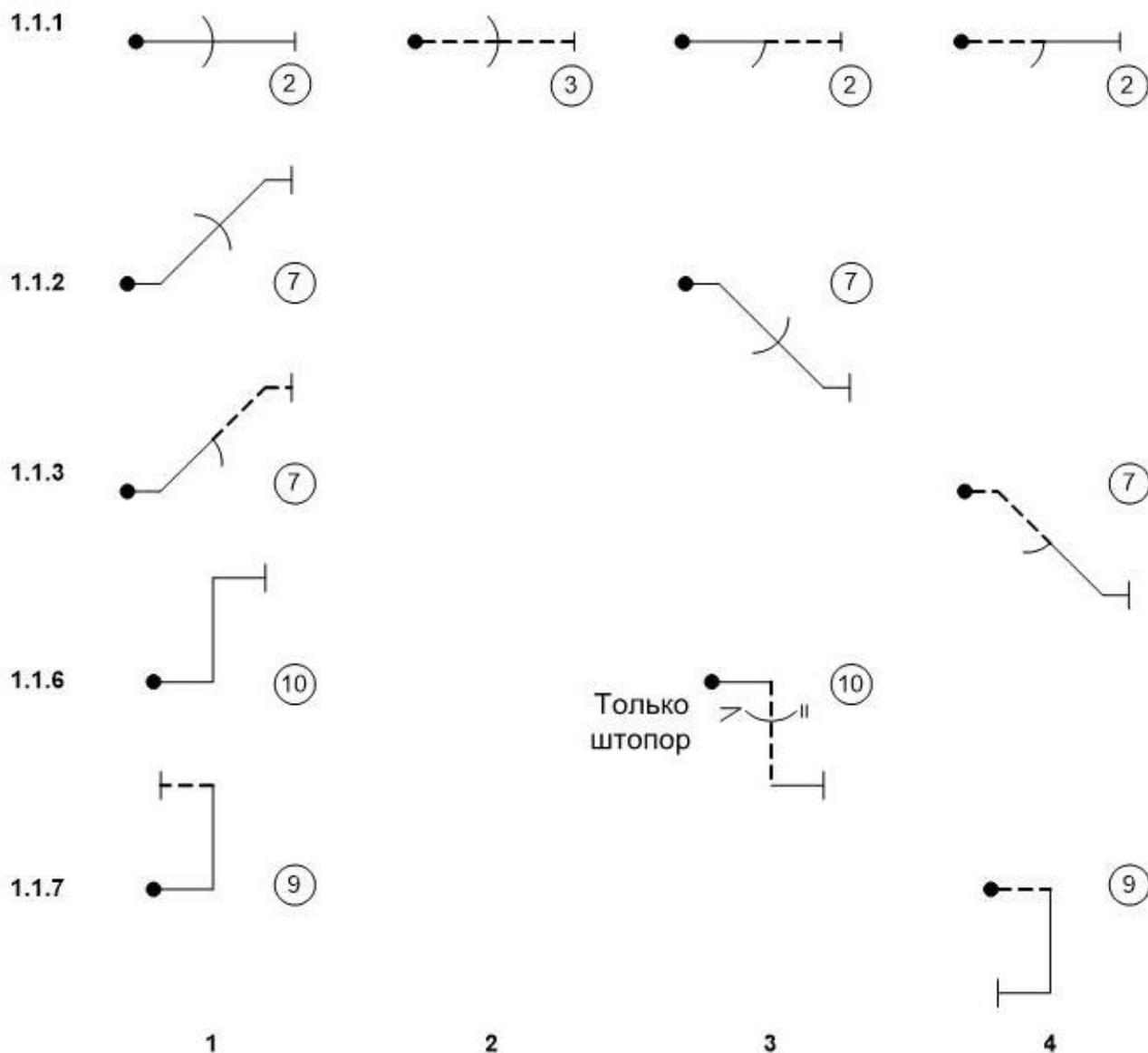
9.11 ПРЯМЫЕ ШТОПОРА

9.11									
				1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	
1		Ввод с прямого полета			5	4	3		
				4	5	6	7	8	

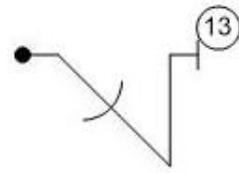
9.11 ОБРАТНЫЕ ШТОПОРА

9.12									
				1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	
1		Ввод с обратного полета			7	6	5		
				4	5	6	7	8	

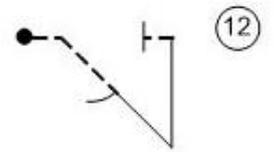
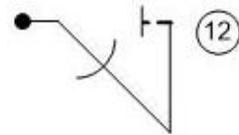
I. ЛИНИИ И УГЛЫ



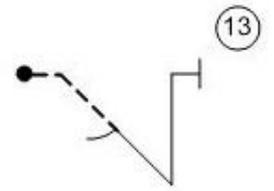
1.



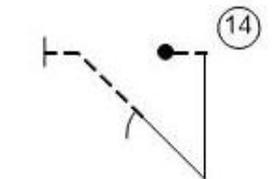
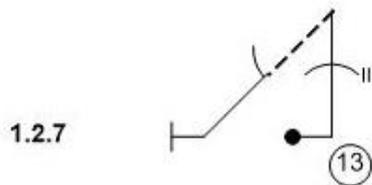
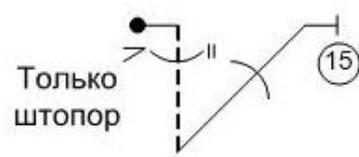
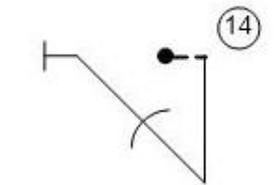
1.2.2



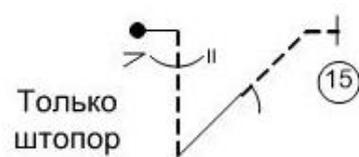
1.2.4



1.2.5



1.2.8



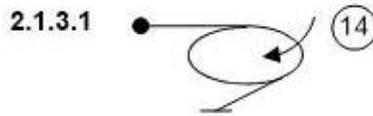
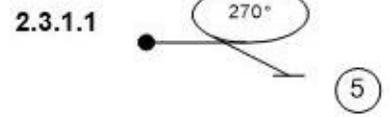
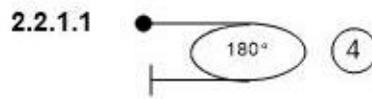
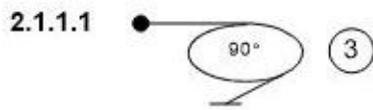
1

2

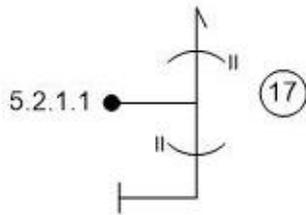
3

4

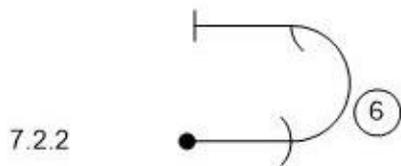
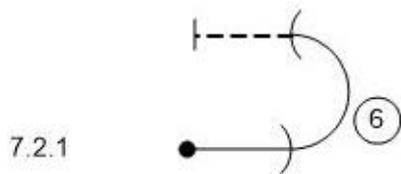
2. **ВИРАЖИ И ВИРАЖИ С БОЧКАМИ**



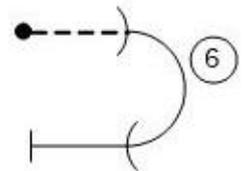
5. **ПОВОРОТЫ НА ВЕРТИКАЛИ**



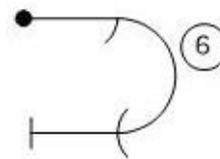
7. **ПЕТЛИ И ВОСЬМЕРКИ**



Штопорные вращения не разрешены на горизонтальных входных линиях фигур колонок 1 и 2 и на выходных линиях колонок 3 и 4



7.2.3



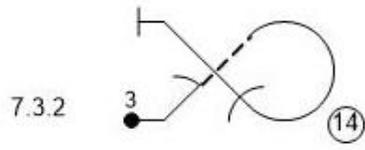
1

2

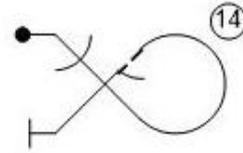
3

4

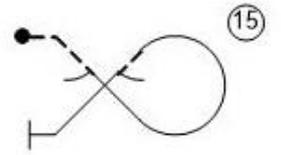
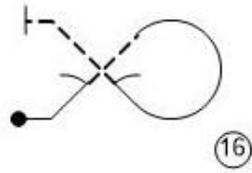
7.



7.3.3



7.3.4

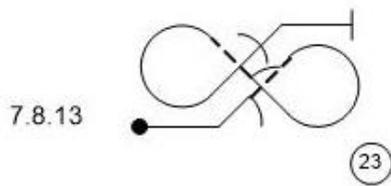
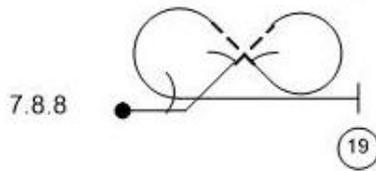
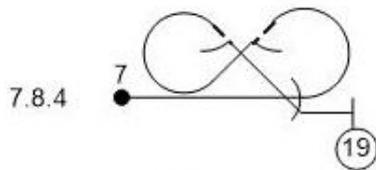
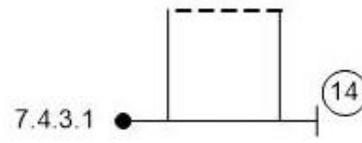
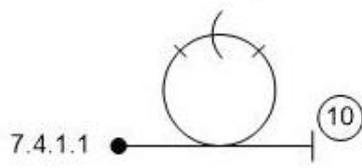


1

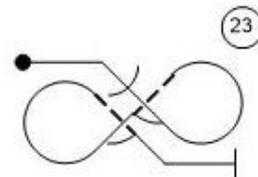
2

3

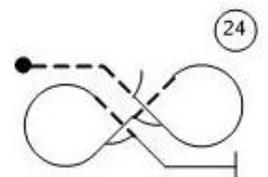
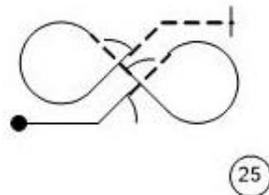
4



7.8.15



7.8.16



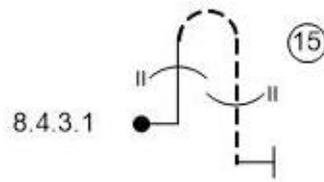
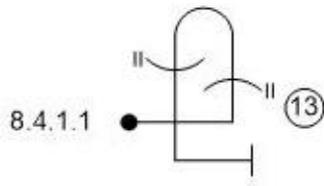
1

2

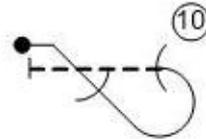
3

4

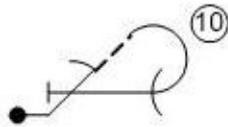
8. КОМБИНАЦИИ ЛИНИЙ, УГЛОВ И ПЕТЕЛЬ



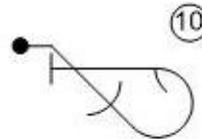
8.5.1



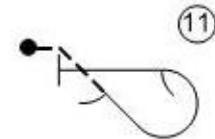
8.5.2



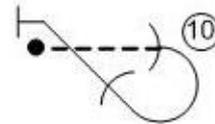
8.5.3



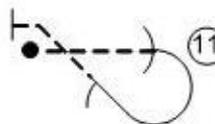
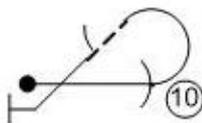
8.5.4



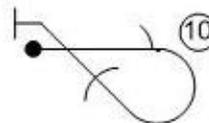
8.5.5



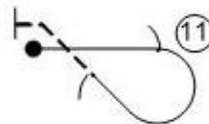
8.5.6



8.5.7



8.5.8



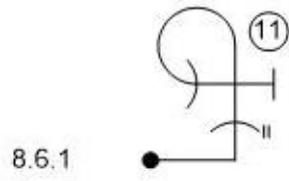
1

2

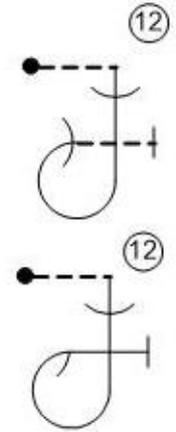
3

4

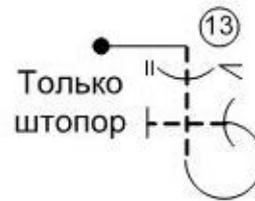
8.



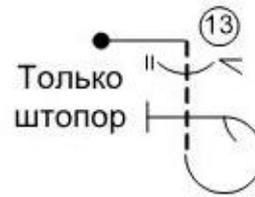
8.6.2



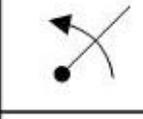
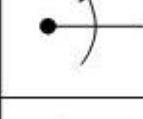
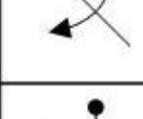
8.6.3



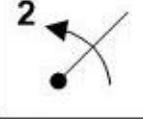
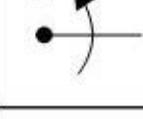
8.6.4



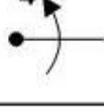
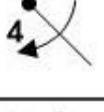
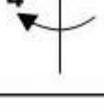
9.1 УПРАВЛЯЕМЫЕ ВРАЩЕНИЯ

9.1		1/4	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2
1		6	8						
2			6		10				
3		2	4		8		10		
4			4						
5		2							
		1	2	3	4	5	6	7	8

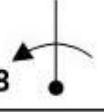
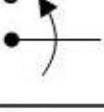
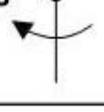
9.2 ВРАЩЕНИЯ, ФИКСИРОВАННЫЕ ЧЕРЕЗ 180°

9.2					1		1 1/2		2
2					11				
3					9		12		
		1	2	3	4	5	6	7	8

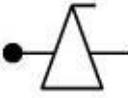
9.4 ВРАЩЕНИЯ, ФИКСИРОВАННЫЕ ЧЕРЕЗ 90°

9.4			1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2
1									
2			7		13				
3			5		11				
4			5						
5									
		1	2	3	4	5	6	7	8

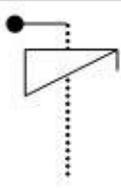
9.8 ВРАЩЕНИЯ, ФИКСИРОВАННЫЕ ЧЕРЕЗ 45°

9.8		1/4	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2
1		7							
2			9						
3		3	7						
5		3							
		1	2	3	4	5	6	7	8

9.9 ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ШТОПОРНЫЕ ВРАЩЕНИЯ

9.9			1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2
2			13						
3			11		11				
		1	2	3	4	5	6	7	8

9.11 ПРЯМЫЕ ШТОПОРА

9.11									
				1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	
1		Ввод с прямого полета			5	4	3		
				4	5	6	7	8	